

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen und regenerative Grünlandbewirtschaftung auf Bergbauernbetrieben



Studie im Auftrag der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
(ANL)

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen und regenerative Grünlandbewirtschaftung auf Bergbauernbetrieben

Auftraggeber

ANL – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
Seethalerstraße 6
83410 Laufen
+49 8682 8963 0
poststelle@anl.bayern.de
www.anl.bayern.de



Auftragnehmer

Gregory Egger
Naturraumplanung Egger e. U.
Bahnhofstraße 39
9020 Klagenfurt/Österreich
+43 699 1516 1642
gregory.egger@naturraumplanung.at



Projektleitung und Bearbeitung

Susanne Aigner
Ökologiebüro Aigner e. U.
Sonnenhangstraße 102
9071 Köttnannsdorf/Österreich
+43 664 4262 253
aigner.susanne@a1.net



Bearbeitung Zoologie

Christian Komposch
Sandra Aurenhammer
Thomas Frieß
Herbert Ch. Wagner
ÖKOTEAM – Brunner, Holzinger, Komposch
Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG
Bergmannsgasse 22, 8010 Graz
Filiale: Kasmanhuberstraße 5, 9500 Villach/Österreich
+43 316 3516 50
office@oekoteam.at
www.oekoteam.at



Köttnannsdorf, November 2019



Dr. Susanne Aigner e. U. * Almwirtschaft–Vegetation–Naturschutz * Ingenieurbüro für Biologie * Sonnenhangstraße 102 * 9071 Köttnannsdorf * Austria * Tel: +43 664 42 62 253 * e mail: aigner.susanne@a1.net * UID: ATU73940827 * Bankverbindung: Raiffeisenbank Rosental FIL. Köttnannsdorf * IBAN AT 20 3948 7000 0031 5465 * BIC: RZKTAT2K487

Inhalt	Seite
1 Einleitung	4
2 Resumee und Empfehlungen.....	5
Maßnahme	8
3 Methode.....	15
3.1 Vegetation.....	15
3.2 Zoologie	15
3.3 Datengrundlagen	15
4 Der Naturraum der Region	18
4.1 Schutzgebiete und Landschaft in der Umgebung des KugelSüdhangHofs	18
4.2 Historische und aktuelle Landnutzung in der Region	24
5 Portrait und Biodiversität am KugelSüdhangHof	27
5.1 Beschreibung des KugelSüdhangHofes	27
5.2 Die landwirtschaftlichen Flächen im Überblick	33
5.3 Biodiversität und Lebensräume am KugelSüdhangHof	37
5.4 Betriebswirtschaftliche Betrachtung des KugelSüdhangHofs	71
6 Maßnahmen für naturschutzrelevante Tier- und Pflanzenarten	73
6.1 Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit im Grünland..	73
6.2 Angebote an Fördermaßnahmen aus dem Agrarumweltprogramm.....	76
6.3 Maßnahmenbedarf am KugelSüdhangHof und Bedarf in der Region.....	77
6.4 Notwendige betriebsübergreifende Maßnahmen in der Region	78



1 Einleitung

Zum Auftrag

Im Dezember 2018 wurde die Firma Naturraumplanung Egger e. U. von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege mit der Durchführung des Projektes beauftragt. Die Durchführung des Auftrags erfolgte in Kooperation mit dem Ökologiebüro Aigner e. U. sowie dem Ökoteam – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG.

Zum Projekt

Die Alpen mit ihrer mosaikartigen Landschaft weisen eine besonders hohe Dichte an biologischer Vielfalt auf. Wesentlich beteiligt an ihrer Entstehung ist die extensive Berglandwirtschaft. Die Bauern haben die Flächen über Jahrhunderte bewirtschaftet und gepflegt. Die aktuellen agrarpolitischen Entwicklungen bedingen derzeit einen Strukturwandel, der die Zahl traditionell wirtschaftender Bergbauernbetriebe rasant abnehmen lässt und die Intensivierung oder Auflassung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Folge hat. Zugleich werden auf europäischer Ebene viele Initiativen gesetzt, die der Erhaltung der Basisressourcen – Boden, Gewässer, biologische Vielfalt – dienen und Risiken durch den Klimawandel minimieren sollen. Am Beispiel eines Referenzbetriebes soll ermittelt werden, welche ökologischen Maßnahmen für Betriebe in dieser Region zielführend und notwendig sind und wie Betriebe zur Erhöhung der Ökosystemleistungen, insbesondere der Biodiversität, miteinander vernetzt werden können.

Ziele des gegenständlichen Projekts sind:

- Am Beispiel eines ökologisch wirtschaftenden Referenzbetriebs werden
 - die aktuelle, einzelbetriebliche Biodiversität anhand von ausgewählten Tiergruppen und Pflanzenlisten ermittelt,
 - aktuell durchgeführte und geplante Maßnahmen in Bezug auf Ökosystemleistungen (zum Beispiel Biodiversität, Tierwohl, Humusaufbau, Landschaftsbild...) und deren harmonische Einbindung in die gesamtbetrieblichen Zielsetzungen analysiert und erarbeitet,
 - auf Basis der Ergebnisse Rückschlüsse gezogen, ob die praktizierten und geplanten Maßnahmen für die Erzielung beziehungsweise Erhaltung einer hohen Biodiversität zielführend und wirtschaftlich vertretbar sind.
- Ausgehend vom Referenzbetrieb werden die aktuellen Fördermöglichkeiten erhoben und der weitere Förderbedarf ermittelt, sowohl einzelbetrieblich als auch für die gesamte Region.
- Schnittstellen zu laufenden Initiativen und Programmen für Bergbauern werden dargestellt.
- FachkollegInnen verschiedener Disziplinen werden eingebunden, um mögliche Synergien zwischen Biodiversität, Boden- und Standortentwicklung, Nährstoffmanagement, Tierwohl, Tiergesundheit und -ernährung zu ermitteln. Hierfür werden auch Akteure aus anderen Bereichen eingebunden (zum Beispiel Landwirtschaft, Naturschutz, Tourismus und Regionalentwicklung).
- Vorschläge zur Umsetzung eines Programms zur Stärkung der Ökosystemleistungen und der Resilienz von Bergbauernbetriebe werden entwickelt.

Als Referenzbetrieb wurde der KugelSüdhangHof im Oberallgäu bei Sibratshofen ausgewählt. Dieser Betrieb ist ein kleiner, im Nebenerwerb geführter Milchkuhbetrieb. Er wird im Sinne der regenerativen Grünlandbewirtschaftung geführt. Die Achtsamkeit gegenüber der Natur steht im Vordergrund, eine hohe Biodiversität ist den Bewirtschaftern ein großes Anliegen. Auf diesem Betrieb werden bereits viele Maßnahmen umgesetzt.

2 Resümee und Empfehlungen

„Ökologischer Landbau“, „Tierwohl“, „Biodiversität“, „CO₂-neutrale Landwirtschaft“, „Humusspeicherung im Boden“ – Ansprüche an die Landwirtschaft, die derzeit breit diskutiert werden und von der Gesellschaft eingefordert werden. Wo können Förderprogramme greifen? Wo ist die Vernetzung von Betrieben erforderlich, wo sinnvoll? Wie sind die Zusammenhänge? Wie können landwirtschaftliche Betriebe all diesen Erwartungen entsprechen und trotzdem auch finanziell erfolgreich wirtschaften?

Jeder der genannten Faktoren ist wesentlich für die Ökosystemleistungen der Landwirtschaft. Jedoch hängen diese Faktoren nicht zwangsläufig zusammen. So zieht der ökologische Landbau zwangsläufig artenreiche Wiesen mit vielen Landschaftselementen nach sich.

Andererseits haben konventionell wirtschaftende Betriebe häufig eine hohe Biodiversität, bedingt durch steile Hanglagen, Streuwiesen oder Struktureichtum in der Landschaft. Auch diese Betriebe setzen Naturschutzmaßnahmen um, mähen Streuwiesen und Bergmäher, verzichten mitunter auf Güllewirtschaft und achten darauf, dass es den Tieren „gut“ geht.

Ebenso verhält es sich mit den anderen Faktoren. Steht Humusspeicherung im Vordergrund, muss dies nicht unbedingt das Tierwohl verbessern oder die Biodiversität erhöhen.

Im Ökologischen Landbau werden strengere Richtlinien für das Wohlergehen der Tiere festgelegt, muttergebundene Kälberaufzucht oder ähnliche Ansätze sind jedoch auch hier nicht selbstverständlich und werden nur von einzelnen Betrieben umgesetzt.

Jeder Ansatz zur Verbesserung der Resilienz landwirtschaftlicher Betriebe und die Förderung einzelner Ökosystemleistungen ist wichtig und notwendig.

An erster Stelle steht bei jeder Maßnahme die positive Zukunftsperspektive des landwirtschaftlichen Betriebes. Die Nutzungsaufgabe würde im Grünland schwerwiegende Folgen nach sich ziehen. Schließt ein Grünlandbetrieb seine Tore, heißt das nicht, dass die Natur mehr Raum bekommt und zugleich auch die Biodiversität steigt. Die wirtschaftlich ertragreichen und gut erreichbaren Flächen werden meist von Nachbarhöfen in Pacht genommen, alle Flächen, die schwieriger zu bewirtschaften sind, sei es die Feuchtwiesen oder die steilen, wenig ertragreichen Wiesen, fallen brach oder werden aufgeforstet. Das zieht gravierende Folgen nach sich.

Wie können jedoch die Ökosystemleistungen in einem Betrieb so miteinander kombiniert werden, dass die Bewirtschaftung der Höfe auch für die Zukunft gesichert werden kann? Wie können Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität mit grundfutterbasierter Grünlandwirtschaft und Humusaufbau so aufeinander abgestimmt werden, dass auch ein ausreichendes Einkommen für die Bewirtschafter generiert werden kann? Ist es auch möglich, produktiv zu wirtschaften und trotzdem eine artgerechte Tierhaltung zu ermöglichen? Dass Kälber bei ihren Müttern aufwachsen können und trotzdem mit dem Milchverkauf ein gutes Einkommen generiert werden kann?

Diese Fragen werden am Beispiel des KugelSüdhangHofes näher beleuchtet.

Der Kugelsüdhanghof

Der KugelSüdhangHof wird im Sinne des Holistic Managements nach Allan Savory bewirtschaftet. Dieses Konzept basiert auf einer regenerativen Grünlandbewirtschaftung, bei dem die natürlich vorkommenden Ressourcen des Betriebsstandorts genutzt werden. Es stellt eine Möglichkeit dar, wie man Tierwohl, Umweltschutz, Naturschutz und Landwirtschaft gewinnbringend miteinander vereinbaren kann. Im Fokus stehen dabei Bodenleben, Humusaufbau und eine regenerative Beweidungsform.

Der KugelSüdhangHof wird nach den Richtlinien des „Abgestuften Wiesenbaus“ bewirtschaftet. Das ist gut. Der Begriff „Südhang“ im Vulgo-Namen weist bereits auf die sonnige Lage des Betriebs hin. Diese steilen Hänge werden nicht gedüngt und gemäht, sie werden ausschließlich beweidet, eventuell wird bereichsweise eine Pflegemahd zur Reduktion von Verunkrautungen, zum Beispiel mit Adlerfarn durchgeführt. Hier ist die Biodiversität hoch. Kräuter und Gräser gelangen zur Blüte, Insekten, vor allem auch Blütenbestäuber, finden ausreichenden Lebensraum. Die Weideflächen werden durch Hecken, Gräben und Gehölze strukturiert. Hier finden zahlreiche Tierarten Rückzugsräume. In Pacht befinden sich auch mehrere Streuwiesen, sie werden erst im Herbst gemäht und sind von herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung.

Am KugelSüdhangHof werden die Rinder nahezu ausschließlich aus hofeigenem Futter ernährt. Milchkühe, selbst extensive Rassen, brauchen Grundfutter in sehr guter Qualität und ausreichender Menge. Gute Qualität hat Grünland aber nur, wenn es rechtzeitig, vor der Samenreife, spätestens beim Ähren-Rispen-Schieben, geerntet wird und der Boden ausreichend mit Nährstoffen versorgt ist. Dies hat jedoch negative Auswirkungen auf naturschutzfachlich wertvolle Gräser und Kräuter – sie gelangen nicht zur Blüte beziehungsweise zur Samenreife. Durch die häufige Nutzung und den Mangel an Blütenpflanzen wird die Insektenvielfalt deutlich reduziert. Artenarmes Intensivgrünland dominiert die landschaftlichen Aspekte in der Region. Auch am KugelSüdhangHof stellen diese Flächen die Futterbasis für die Rinder. Durch die gezielte Förderung und Verbesserung des Bodenlebens mit Komposttee und speziell aufbereitetem Mistkompost wird eine nahezu unglaubliche Wuchsleistung der Pflanzen erreicht. Die Feldbeobachtungen legen nahe, dass die Ertragsleistungen der Bestände des KugelSüdhangHofes den Vergleich mit den gegüllten, vielschürigen Wiesen nicht scheuen müssen. Die Artenvielfalt ist mit insgesamt rund 60 Pflanzenarten durchaus beachtlich, allerdings ist der Blütenaspekt durch die häufige Nutzung gering.

Das Betriebsmanagement am KugelSüdhangHof erfolgt ganzheitlich. Mehrere betriebliche Standbeine in der Landwirtschaft geben Planungssicherheit, helfen bei Entscheidungsfindungen, sparen Kosten, reduzieren Abhängigkeiten und erhöhen somit die Wertschöpfung der qualitativ hochwertigen Produkte, die auf diesem Hof erwirtschaftet werden.

Langfristiges Ziel der Bewirtschafter ist, in den Haupterwerb zu wechseln. Derzeit beziehen beide Bewirtschafter rund 25 der Einkünfte aus nebenerwerblichen Tätigkeiten 75 % des Einkommens wird aus der landwirtschaftlichen Produktion erwirtschaftet.

Tabelle 1: Anteile der landwirtschaftlichen Produktion am Betriebseinkommen.

Einkünfte aus landwirtschaftlicher Produktion	50 %
Einkünfte aus landwirtschaftlichen Subventionen	25 %
Einkünfte aus nebenerwerblichen Tätigkeiten	25 %

Tabelle 2: Verteilung der Einkünfte aus landwirtschaftlicher Produktion auf die einzelnen Betriebszweige.

Fleisch (Ab-Hof-Verkauf)	45 %
Milch (Lieferung an Molkerei)	45 %
Kompostverkauf ab Hof	3 %
Dienstleistung (Mähen mit Balkenmäher auf anderen Betrieben und dergleichen)	2 %
Versorgung eines Einstellpferdes	4 %

Die Bewirtschafter des KugelSüdhangHofs blicken weit nach vorne: In einem ersten Schritt soll über das EIP-Agri-Projekt „KuhProKlima“ das Wissen über regenerative Grünlandbewirtschaftung, ausgehend von acht Probetrieben in der Region, verbreitet und etabliert werden. Wird dieses Projekt genehmigt, kann Christine Bajor als Betriebsleiterin des KugelSüdhangHofs in den Haupterwerb wechseln und ihr Wissen an andere Landwirte weitergeben.

Auch Martin Wiedermann-Bajor, der Mann von Christine Bajor, hat neue berufliche Perspektiven, die Hand in Hand mit der besonderen Bewirtschaftung des KugelSüdhangHofs gehen. Er wird in Zukunft im Neben-erwerb an der Entwicklung von Maschinen zur Kompostaufbereitung mitarbeiten.

Welche landwirtschaftlichen Maßnahmen sind in der Region erforderlich?

Das Oberallgäu wird von der intensiven Grünlandnutzung geprägt. Der Großteil der Wiesen wird oft und bereits sehr früh gemäht und intensiv gedüngt. Hier liegt das Hauptdefizit in der Region. Bis auf Grenzertragsstandorte wie Streuwiesen und steile Hänge ist das Grünland monoton und artenarm. Für Insekten, Vögel und andere Tierarten ist diese Entwicklung fatal. Blütenbestäuber finden keine Nahrung, Bodenbrüter haben meist keine Chance, sich erfolgreich zu reproduzieren, für Heuschrecken und Spinnentiere fehlt der Lebensraum. Mit der modernen Mähetechnik, geringen Schnitttiefen und durch die Ernte des nur angewelkten Grases für Silage werden die Insekten weiter stark dezimiert. Auf die Verbesserung dieser Situation soll das Hauptaugenmerk gelegt werden.

Folgende Maßnahme sind in der Region dringend erforderlich:

- Bewusstseinsbildung bezüglich Biodiversität (alte Holzhäufen, alte Obstbäume, selten gemähte Böschungen und Ruderalstandorte sollen nicht als negativ und „schlampig“, sondern als Inseln der Biodiversität wahrgenommen werden)
- Nutzungsverzicht trittempfindlicher Feuchtfelder
- Zeitlich versetzte Nutzung im Intensivgrünland
- Insektenschonende Mähetechnik
- Anlage von Blüh- und Brachestreifen
- Umsetzung eines Programms für Bodenbrüter
- Etablierung der Methode des abgestuften Wiesenbaus
- Humusbildende Maßnahmen und Alternativen zur Güllewirtschaft
- Muttergebundene Kälberaufzucht

Wie können sich diese Maßnahmen in der Region finanziell rechnen?

Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen bedeutet für die jeweiligen Betriebe einen zum Teil erheblichen Mehraufwand und mitunter auch Ertragseinbußen. Deshalb ist es sehr wichtig und notwendig, dass diese Mehrkosten auch finanziell abgegolten werden. Der Aufwand für viele Maßnahmen wird in Bayern durch vorhandene Programme wie VNP (Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm) oder KULAP (Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm) abgegolten. Manche Maßnahmen, wie eine insektenschonende Futtergewinnung werden in Bayern derzeit noch nicht unterstützt. Auch die Unterstützung von überbetrieblichen Maßnahmen ist von großer Bedeutung. Lebensraumvernetzungen und Trittsteinbiotop sollen nicht nur einzeln, sondern im Verbund unterstützt werden. Folgende Maßnahmen sind für die Verbesserung der Biodiversität von Fauna und Flora von großer Bedeutung und sollten in Bayern dringend unterstützt werden:

- Förderung von insektenschonender Mähtechnik (Schnitthöhe, Verzicht auf Kreisel- und Trommelmäherwerk, Verzicht auf Heuaufbereiter, Verzicht auf Silage und so weiter, Mähverzicht während der Mittagsstunden bei Sonne).
- Erhöhte Prämien für Verbundmaßnahmen – schließen sich mehrere Betriebe für die Bildung eines Biotopverbundsystems zusammen, so sollte dies mit einer Erhöhung der Prämien kombiniert werden können (Beispiel „Regionaler Naturschutzplan“ in Österreich).
- Prämie für Humusaufbau: Humusbildende Maßnahmen sollten gezielt gefördert werden, zum Beispiel auch über die Möglichkeit, CO₂-Zertifikate zu vergeben.
- Förderung für Maßnahmen zur Erhöhung des Tierwohls, wie muttergebundene Kälberaufzucht.

Tabelle 3: Umgesetzte und notwendige Maßnahmen am KugelSüdhangHof und Bedarf in der Region.

Maßnahme	Umgesetzt (KugelSüdhangHof)	Bedarf KugelSüdhangHof	Bedarf in der Region	Förderfähigkeit	Förder-schiene
Grünlandnutzung					
Abgestufter Wiesenbau	ja		Sehr hoch	Nur Einzelmaßnahmen	Hoher Bedarf!
Extensiv genutzte Weiden	ja		Sehr hoch	ja	KULAP B20, VNP 3.1
Artenreiche Mähwiesen und Streuwiesen	zum Teil	mittel	Sehr hoch	ja	KULAP B20, B50, B40, VNP 2.1
Zeitlich versetzte Nutzung im Intensivgrünland	Zum Teil	hoch	Sehr hoch	Einzelmaßnahmen; Schnittzeitpunktverzögerung kombinieren	VNP
Mähtechnik	ja	nein	Sehr hoch	Derzeit keine Möglichkeit	Hoher Bedarf!
Strukturen und Landschaftselemente					
Kleinstrukturen	ja	nein	hoch	ja	KULAP B59
Anlage von Blühstreifen und Brachestreifen zwischen den Feldstücken:	nein	hoch	Sehr hoch	ja	KULAP B48
Einzelbäume	ja	mittel	mittel		KULAP B59
Hecken	ja	hoch	mittel	ja	KULAP B49
Waldweide	Zum Teil	hoch	hoch	Nur Waldränder; wenn unter 40 % Überschirmung VNP	KULAP B41

Maßnahme	Umgesetzt (KugelSüdhangHof)	Bedarf Kugel-SüdhangHof	Bedarf in der Region	Förderfähigkeit	Förder-schiene
Biodiversitätsfördernde Maßnahmen am Hofge-lände	ja	mittel	sehr hoch	Derzeit keine Mög-lichkeit	hoher Bedarf!
Agroforstsysteme	nein	mittel	hoch	prinzipiell möglich	Derzeit nicht *
Betriebsübergreifende Maßnahmen					
Förderung von Boden-brütern	nein	hoch	sehr hoch	Nur Einzelmaßnah-men förderbar	hoher Bedarf!
Überbetriebliche Vernet-zung der Lebensräume	nein	Sehr hoch	sehr hoch	Nur Einzelmaßnah-men förderbar	hoher Bedarf!

* In der ELER-Verordnung der Europäischen Gemeinschaft (Nr. 1698/2005) vom 20. September 2005 wird in Artikel 44 die Ersteinrichtung von Agroforstsystemen auf landwirtschaftlichen Flächen als prinzipiell förderfähig anerkannt. Diese Verordnung wurde in Deutschland bisher nicht umgesetzt, dafür wären die Bundesländer zuständig (Stand 03/2009; Quelle: www.agroforst.de).

Synergienwirkungen

Aus der regenerativen Grünlandbewirtschaftung ergeben sich eine Summe an Synergiewirkungen, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt.

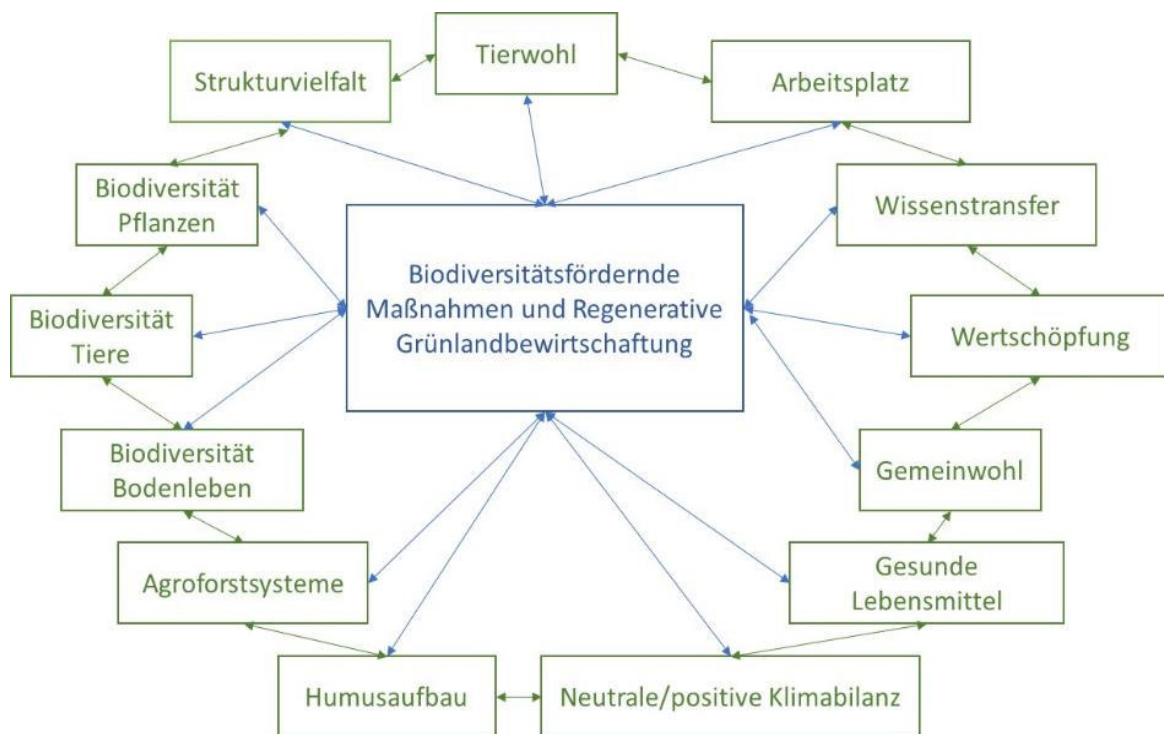


Abbildung 1: Die sektoralen Parameter sind eng miteinander vernetzt.

Einige der vielen möglichen Synergien werden nachfolgend beschrieben.

Lebensraumvielfalt und Tierwohl

Nahezu ganzjährige Weidehaltung auf unterschiedlichen Standorten fördert die Gesundheit der Rinder. Vor allem liefern Grenzertragsstandorte wie Magerweiden abwechslungsreiches Futter, häufig auch Heilkräuter, die für die Gesundheit der Tiere förderlich sind. Auch wirkt sich das strukturreiche Gelände, zum Teil mit offenem Boden, auf die Klauengesundheit der Rinder positiv aus. Das Heu der Streuwiesen bietet Abwechslung am Futtertisch. Es liefert strukturreiches, bekömmliches Ergänzungsfutter.

Humusaufbau, CO₂-Speicherung und Ertrag

Böden sind für unser Leben elementar. Sie geben den Pflanzen wichtige Nährstoffe und diese produzieren mit Hilfe von Wasser, Sonnenenergie und Kohlendioxid (CO₂) Zucker und Sauerstoff. Damit entziehen die Pflanzen CO₂ aus der Luft. Ein Teil der produzierten Biomasse wird dem Boden als verrottende Pflanzenteile oder Mistkompost wieder zugeführt. Diese kohlenstoffreichen Verbindungen (Rohhumus, Kompost) bilden den wertvollen Humus. Wird dieser abgebaut, wird CO₂ freigesetzt, wird er aufgebaut, ist dies ein wertvoller Speicher für CO₂. Laut Ökoregion Kaindorf (Quelle: www.oekoregion-kaindorf.at) entspricht eine Steigerung des Humusgehalts von 3 % bei einer Bodentiefe von 25 cm 125 Tonnen CO₂/ha.

Insgesamt wird laut Bodenatlas (2015) im Grünlandboden deutlich mehr CO₂ gespeichert (588 Milliarden Tonnen auf 37,3 Millionen km²) als zum Beispiel im Waldboden (372 Milliarden Tonnen auf 33,3 Millionen km²). Nur in Mooren ist der CO₂-Anteil im Boden deutlich höher als im Grünland (657 Milliarden Tonnen auf 6,2 Millionen km²). Demnach soll auf die Erhaltung von Mooren und Feuchtflächen sowie auf den Humusgehalt der Böden im Dauergrünland besonderes Augenmerk gelegt werden. Die Bedeutung der regenerativen Grünlandbewirtschaftung und des Ökolandbaus wird durch folgendes Zitat aus dem Bodenatlas 2015 untermauert:

„Rein quantitativ führt der Ökolandbau ein Nischendasein – sowohl was die Produktion als auch was die Bewirtschaftung der Flächen betrifft. Mit seinen Ideen, Konzepten, Methoden hat er Pionierfunktion und ist Motor für Innovationen in der Landwirtschaft. Dies betrifft ganz besonders den zentralen Aspekt der „Erhaltung oder gar Steigerung der Bodenfruchtbarkeit“. In ihm liegt der Schlüssel für Nachhaltigkeit und Produktivität. Und da spielt das Leben eine Hauptrolle. Die Organismen dort sind leistungsfähige „Mitarbeiter“, die auf natürlichem Wege für eine gesunde Ernährung der Pflanzen und eine gute Bodenstruktur sorgen.“

Auffallend ist auf dem Intensivgrünland des KugelSüdhangHofes, dass die im Sinne der regenerativen Grünlandbewirtschaftung geführten Flächen hinsichtlich der Ertragsleistung mindestens so gut sind, wie die unmittelbar angrenzenden, konventionell bewirtschafteten Flächen. Das heißt klimaschonende, nachhaltige Bewirtschaftung wirkt sich auf die Erträge nicht negativ, eventuell sogar positiv aus.

Tierwohl, Biodiversität und Wertschöpfung

Das Tierwohl und hohe Biodiversität Synergien erzeugt, wurde bereits oben erläutert. Wichtig ist jedoch auch, dass sich dies in der Wertschöpfung der Betriebe niederschlägt. Slogans wie „so schmeckt Biodiversität“ bewirken bessere Preis für landwirtschaftliche Produkte. Wobei zunehmend nicht nur Bio, sondern auch Tierwohl und Biodiversitätsmaßnahmen ins Zentrum gerückt werden.

Wie das Beispiel vom KugelSüdhangHof deutlich macht, bedeuten viele Maßnahmen nicht nur finanziellen Aufwand, sondern haben wirtschaftlich auch positive Aspekte, sei es Arbeitszeiteinsparungen, gesunde Tiere, hohe Nutzungselastizität im Grünland oder höhere Produktpreise. Dies wird an folgenden Beispielen deutlich (die Beispiele beruhen in erster Linie auf Interviews, für verifizierte Werte sind konkrete Untersuchungen an mehreren Beispielsbetrieben erforderlich):

- **Abgestufter Wiesenbau:** In einer Studie des Österreichischen Kuratoriums für Landtechnik (ÖKL; BIEDERMANN et al. 2018) wurden 17 Betriebe in Hinblick auf die Anwendung des Konzepts für eine abgestufte Grünlandnutzung untersucht. Die Ergebnisse zeigen sowohl erhöhte Deckungsbeiträge wie auch eine Arbeitszeiterparnis bei Etablierung dieser Bewirtschaftungsform. Bei dem Milchvieh-Referenzbetrieb beträgt dies eine Erhöhung der Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft je Arbeitsstunde um 1,20 Euro und bei einem Mutterkuh-Referenzbetrieb um 0,50 Euro je Arbeitsstunde.
- **Ausdehnung der Weidezeiten und Gülleverzicht:** Die Flächen am KugelSüdhangHof werden maximal zweimal pro Jahr gemäht. Der größte Teil des Aufwuchses wird abgeweidet. Die Fläche wird dadurch nur selten mit dem Traktor befahren, es erfolgt keine Gülleausbringung und keine Pflegemahd. In den ersten Jahren war am KugelSüdhangHof ein höherer Aufwand durch die Zäunung erforderlich, dies hat sich jedoch mittlerweile durch eine sehr effektive Kombination aus fixen und variablen Zäunen ausgeglichen.
Bei der Nutzung wird relativ viel Biomasse auf der Fläche belassen (Schnitthöhen von mindestens 10 cm und Weidereste von bis zu 50 %). Dadurch ergeben sich bei erster Betrachtung deutliche Nachteile hinsichtlich Futtererträge. Bei näherer Betrachtung wird die Biomasse jedoch dem Boden wieder zugeführt, ein geschlossener Kreislauf entsteht und das aktive Bodenleben bewirkt eine außergewöhnliche Fruchtbarkeit des Bodens, trotz der sehr extensiven Düngung mit Komposttee und Mistkompost. Ein Teil des Kompostes wird ab Hof für Hausgärten verkauft und bildet eine weitere Einkommensquelle.
- **Feldraine und Hecken:** Viele Landwirte empfinden Bracheflächen, ungemähte Böschungen und Nutzungsgrenzen als sehr „schlampig“. Auch Säume zu Bächen und Hecken müssen dem Ordnungssinn entsprechend, ebenso wie Flächen unter Obstbäumen, mehrmals pro Jahr gemäht werden. Diese Mahd bedeutet jedoch einen deutlichen Mehraufwand, der in keiner Relation zum Ertrag steht. Meist ist das Futter hier von schlechter Qualität, unter Hecken häufig auch von Hochstauden und Laub sowie von kleinen Ästen durchsetzt. Verzichtet man hier auf eine Mahd oder führt nur alle paar Jahre eine Pflegemahd durch, sind die Verluste an landwirtschaftlichem Ertrag gering, der Zeitgewinn aber sehr groß und es kommt der Natur zugute. So auch am KugelSüdhangHof, wo an einigen Feldrainen viele Kräuter und Hochstauden gedeihen können. Ebenso unter den Bäumen und den Hecken.

- **Nutzungsverzicht von Feuchtflächen:** Feuchte Gräben und Quellfluren sind häufige Strukturen in Hutweiden. Ihre Beweidung wirkt sich negativ auf die Tiergesundheit aus, sie sind ideale Brutstätten für Parasiten. Werden sie ausgezäunt, kann sich die Tier- und Pflanzenwelt ungestört entwickeln. Vor allem für viele Insekten und Amphibien stellen sie wertvolle Rückzugsgebiete dar, die selbst bei extensiver Beweidung rasch zerstört werden. Diese Gräben sind am KugelSüdhangHof gemeinsam mit den Hecken die Orte der höchsten zoologischen Diversität.
- **Mahd von Streuwiesen:** Die Futterqualität von Streuwiesen ist meist schlecht, häufig sind Spezialmaschinen für ihre Mahd erforderlich. Hat jedoch der Betrieb bereits den entsprechenden Fuhrpark für die eigenen Flächen, liegt es nahe, auch die Streuwiesen anderer Betriebe zu mähen und damit in der Bewirtschaftung zu halten. Dadurch werden teure Maschinen besser genutzt und auch die Kosten für die Einstreu deutlich reduziert. Dies ist vor allem in Zeiten von hohen Strohpreisen ein wesentlicher Faktor.
- **Muttergebundene Kälberaufzucht:** Der Milchverlust durch die Kälber, die Befürchtung, dass die Kühe schwerer zu melken sind, wenn auch die Kälber trinken und die Gefahr den Hygienevorschriften nicht zu entsprechen, steht der Entscheidung für das Tierwohl der Kühe und Kälber entgegen. Das Beispiel des KugelSüdhangHofes zeigt jedoch, dass dies kein Widerspruch sein muss. Laut Bewirtschaftangaben war der Arbeitsaufwand in den ersten Jahren durch die Gewöhnungsphase der Kühe an diese Haltungsförmung und dem Suchen nach optimalen Arbeitsabläufen deutlich erhöht. Seit aber eine Routine gefunden wurde, überwiegen die Vorteile. Der Arbeitsaufwand ist insgesamt geringer, da das Tränken und dessen Begleitarbeiten wegefallen. Die Tiergesundheit der Kühe nach dem Abkalben ist deutlich besser, es treten weniger Probleme auf. Die Kälber wachsen besser und schneller. Auch liegt der Fleischpreis am KugelSüdhangHof deutlich über den marktüblichen Preisen. Die Konsumenten sind bereit, einen höheren Preis zu zahlen, wenn sie sich selbst davon überzeugen können, wie gut es den Tieren am Hof geht.

Diese Beispiele zeigen, dass durchaus wirtschaftlich positive Aspekte durch Naturschutzmaßnahmen und anderen Maßnahmen zur Stärkung der Ökosystemleistungen zu erwarten sind. Trotzdem sind Subventionen dieser Maßnahmen unabdingbar und sollten jedenfalls auch betriebsübergreifend initiiert werden, um die Vernetzung von Lebensräumen, Tier- und Pflanzenpopulationen zu gewährleisten und innovative Ideen zu streuen.

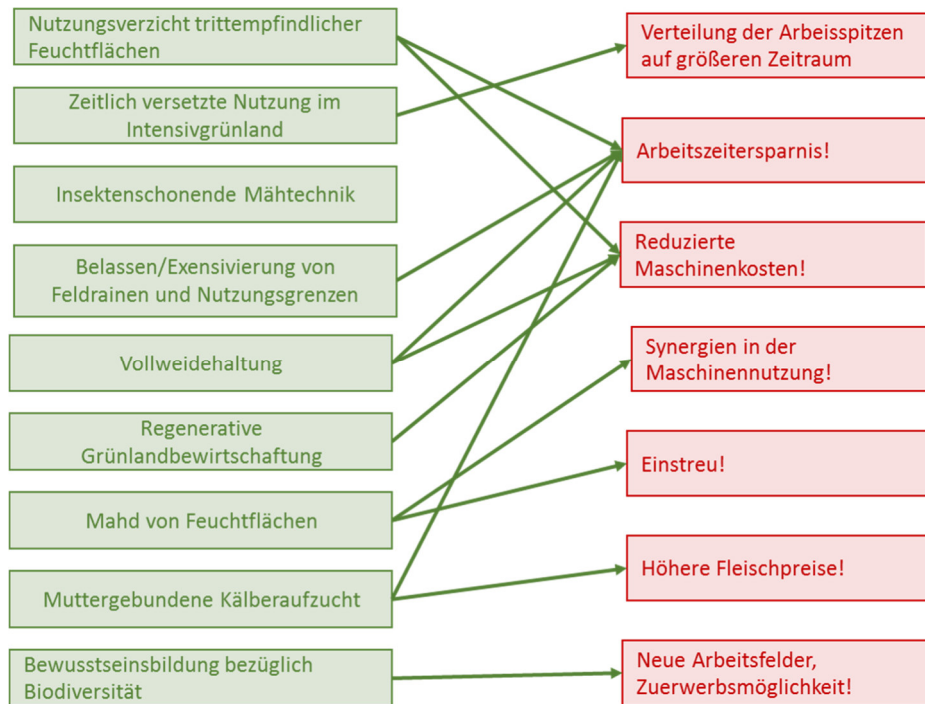


Abbildung 2: Beispiele für Synergien zwischen Ökosystemleistungen und betriebswirtschaftlichen Aspekten.

Zusammenarbeit

Von besonderer Bedeutung ist, dass Maßnahmen zur Unterstützung der Ökosystemleistungen den LandwirtInnen nicht von „oben“ verordnet werden, sondern dass in den Regionen landwirtschaftliche Betriebe als Vorreiter fungieren und so andere Betriebe zur Umsetzung animiert werden sollen und Wissen vermittelt wird. Entscheidend ist dafür, dass ausreichend finanzielle Anreize geschaffen werden.

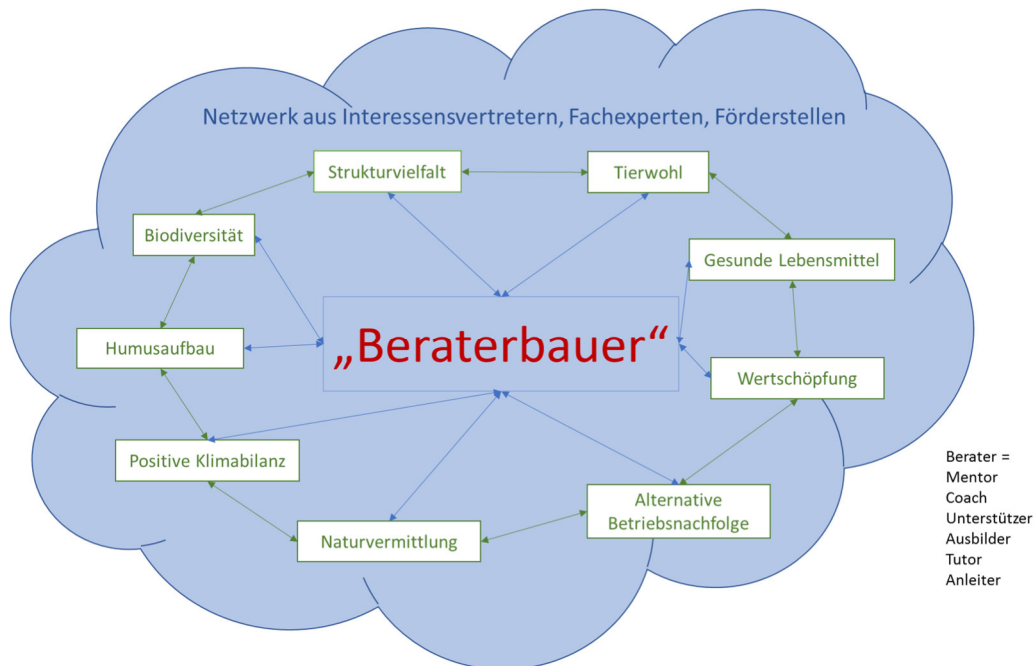


Abbildung 3: Ausgehend von „Beraterbauern“ zu unterschiedlichen Themenschwerpunkten, sollen gesamtheitliche Möglichkeiten zur Erhöhung der Resilienz landwirtschaftlicher Betriebe und zur Etablierung einer regenerativen Grünlandwirtschaft geschaffen werden.

Aufbauen auf erste Initiativen in Bayern und Österreich soll ein Netzwerk aus innovativen Betrieben entstehen. Die Initiativen können durchaus unterschiedliche Schwerpunkte haben, jedoch jeweils mit dem gemeinsamen Ziel, die Ökosystemleistungen der Landwirtschaft zu verbessern. Es sollen keine neuen Labels und Gütesiegel geschaffen werden, davon gibt es bereits genug. Vielmehr sollen die Initiativen von einzelnen Flaggschiffbetrieben aus gestartet werden. Die Flaggschiffbetriebe sollen miteinander vernetzt werden, um hohe Beratungsstandards zu gewährleisten und das erworbene Wissen auszutauschen. Vorbild dafür könnte zum Beispiel das Projekt „Vielfalt auf meinem Betrieb – von Bauer zu Bauer über Vielfalt reden!“ vom Österreichischen Kuratorium für Landtechnik (ÖKL) sein.



Abbildung 4: Mögliches Ergebnis ist ein Netzwerk aus Beraterbauern, die als Multiplikatoren dienen. Dieses Netzwerk sollte sich vom Alpenraum ausgehend zunehmend über ganz Bayern erstrecken.

3 Methode

3.1 Vegetation

Für die Aufnahme der botanischen Biodiversität wurden zwei Begehungen, jeweils eine im Frühjahr (15. Mai 2019) und eine im Hochsommer (27. Juni 2019) durchgeführt.

Die Grünlandflächen des Betriebs wurden hierfür in homogene Flächen untergliedert. Für die Bestandsaufnahmen wurde ausgehend vom Punkt der höchsten Artenvielfalt die Fläche jeweils zweimal diagonal durchquert und Gesamtartenlisten erstellt. Auch von Landschaftsstrukturen wie Gräben und Hecken wurden separate Artenlisten erstellt.

Kritische Arten wurden mit Hilfe von Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland (JÄGER, E., Hrsg.) sowie Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschland (HÄUPLER et al. 2000) nachbestimmt:

Die Einstufung der Gefährdung erfolgt nach der Roten Liste gefährdeter Pflanzenarten Bayerns (www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

3.2 Zoologie

Die zoologischen Erhebungen fanden am 5. September 2019 statt. Zum Einsatz kamen gezielte Handfänge sowie der Kescherfang (ausführliche Methodenbeschreibung siehe KOMPOSCH et al. 2019).

Handfang/Sichtbeobachtungen: Diese Methode ist selektiv und wurde in allen Straten eingesetzt. Sie ermöglicht es dem Spezialisten, versteckt lebende – und zum Teil nicht fallengängige – Arten in relativ kurzer Zeit gezielt in ihrem Lebensraum aufzuspüren. Diese Methode ist sowohl zur Vervollständigung des Artenspektrums, als auch zum Nachweis von zoologischen Besonderheiten unverzichtbar. Der Einsatz dieser Methode verspricht in nahezu allen Lebensraumtypen und zu allen Tages- und Nachtzeiten Erfolg.

Streifnetz- oder Kescherfang: Die Arthropodenfauna der Krautschicht – teilweise auch der Strauch- und untersten Baumschicht – (hypergäische Fauna) wurde mittels eines Streifnetzes (Keschers) erfasst. Die Anwendung dieser Methode ist vor allem für die Tiergruppen Zikaden, Wanzen, Spinnen und Heuschrecken zielführend. Das Tötungsmittel ist Ethylacetat, daneben findet die Konservierung trocken statt beziehungsweise kommt 70 %-iges Ethanol zur Anwendung.

3.3 Datengrundlagen

Verwendete Literatur

ABFALTER, A., BREUER, M., FRÜHWIRTH, P., RUDLSTORFER, S., UHL, H. & DRAPELA, T. (2018): Nachhaltige Grünlandbewirtschaftung durch abgestuften Wiesenbau. – Leitfaden für eine abgestufte Grünlandbewirtschaftung am eigenen Betrieb, ARGE abgestufter Wiesenbau, FiBl Österreich, Wien: 36 S.

- ADELMANN, W. (2019): Diskussionspapier: Wie können wir unseren einheimischen Insekten helfen. – Anliegen Natur 41/1: 10 S.; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/hilfe_fuer_insekten/.
- AIGNER, S., GRUBER, A., WANNINGER, K. & WUTTEJ, D. (2015): Potenzialanalyse zur Inwertsetzung von Almen mit hohem Naturwert. – Eb&p Umweltbüro GmbH, Klagenfurt: 132 S.
- BIEDERMANN, G., HUBER, E., MAYRHOFER, P., RÖTZER, H., STEURER, B., STEURER, J., STRAUCH, R. & ZEHETGRUBER, M. (2018): Abgestufte Nutzungsintensität auf Wiesen und Weiden. – Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung, Wien: 27 S.
- BOHNER, A., STARZ, W., ANGERINGER, W., EDLER, V. & STEINWIDDER, A. (2019): Grünlandböden – Bodenleben aktivieren und Qualität erhalten. – Lebensraum, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Viehwirtschaft, ÖAG-Info 3/2019.
- BOHNER, A., STARZ, W., ANGERINGER, W., EDLER, V. & STEINWIDDER, A. (2019): Grünlandböden – Bodenleben aktivieren und Qualität erhalten. – Bodenorganismen, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Viehwirtschaft, ÖAG-Info 2/2019.
- CHEMNITZ, C. & WEIGELT, J. (2015): Bodenatlas 2015. – Daten und Fakten über Acker, Land und Erde, Heinrich-Böll-Stiftung, IASS Potsdam, Friends of the Earth Germany, Le monde diplomatique, Berlin: 52 S.
- CHEMNITZ, C., WEIGELT, J., BARTZ, D. & STOCKMAR, E. (2015): Bodenatlas 2015. – Daten und Fakten über Acker, Land und Erde, Heinrich-Böll-Stiftung, Institute for Advanced Sustainability Studies, Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland und Le Monde diplomatique, Berlin: 52 S.
- DIEPOLTER, M. (2012): Standortgerechte Grünlandbewirtschaftung – Möglichkeiten und Grenzen der Intensivierung. – 39. Viehwirtschaftliche Tagung – Milchproduktion – Status quo und Anpassung an zukünftige Herausforderungen, Präsentation.
- DIETZEL, S., SAUTER, F., MOOSNER, M., FISCHER, C. & KOLLMANN, J. (2019): Blühstreifen und Blühflächen in der landwirtschaftlichen Praxis – eine naturschutzfachliche Evaluation. – Anliegen Natur 41/1, Laufen: 14 S.; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/bluehstreifen_review/.
- GRAF, R., JENNY, M., CHEVILLAT, V., WEIDMANN, G., HAGIST, D. & PFIFFNER, L. (2016): Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb. – Ein Handbuch für die Praxis, FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau & Schweizerische Vogelwarte, Bern: 177 S.
- GRAF, R., JENNY, M., CHEVILLAT, V., WEIDMANN, G., HAGIST, D. & PFIFFNER, L. (2016): Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb. – Ein Handbuch für die Praxis, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) und Schweizerische Vogelwarte: 180 S.
- HÄUPLER, H. & MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 759 S.
- HUBER, J., GLASER, M., DEPISCH, B., SCHÜTZ, C., ELLMAUER, T., LACKNER, S., TEUFELBAUER, N., BERGMÜLLER, K., TOMASCHEK, J. & RADTKE, A. (2019): Ökologische Bewertung der Bewirtschaftung von Grünlandflächen hinsichtlich Nutzungsintensivierung und Nutzungsaufgabe. – SUSKE Consulting, Wien: 171 S.

IDEL, A. & HÄUSLING, M. (2018): Technikgläubigkeit und Big-Data. – Vom Mythos der Klimasmarten Landwirtschaft – oder warum weniger vom Schlechten nicht gut ist, Martin Häusling, MdEP/Europabüro Hessen: 76 S.

JÄGER, E. (Hrsg., 2017): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. – 21. Auflage, Gefäßpflanzen: Grundband, Springer Spektrum.

KOMPOSCH, C., AURENHAMMER, S., FRIEB, T. & WAGNER, H. C. (2019): Biodiversitätsfördernde Maßnahmen und regenerative Grünlandbewirtschaftung auf Bergbauernbetrieben. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL): 63 S.

ÖKOREGION KAINDORF: Humusaufbau. – Beschreibung des Humusaufbau-Projekts zur Kompensation von CO₂-Emissionen, Arbeitsgruppe Landwirtschaft, Kaindorf: 8 S.

SCHIESS-BÜHLER, C., FRICK, R. & STÄHELI, B. (2011): Erntetechnik und Artenvielfalt in Wiesen. – 2. Auflage, Merkblatt landwirtschaftliche Forschung und Beratung, AGRIDEA, Lindau: 8 S.

STARZ, W. (2013): Produktion und Naturschutz in der Grünlandbewirtschaftung. – NaturschutzpaktikerIn-Ausbildung, LFZ-Raumberg Gumpenstein, Bio-Institut.

STEINWIDDER, A., STARZ, W., BOHNER, A., ANGERINGER, W. & EDLER, V. (2019): Bodenleben aktivieren und Qualität erhalten. – Nährstoffkeisläufe, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Viehwirtschaft, ÖAG-Info 4/2019.

VAN DE POEL, D. & ZEHM, A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturauswertung für den Naturschutz. – Anliegen Natur 36/2, Laufen: 36–51; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an36208van_de_poel_et_al_2014_mahd.pdf.

Verwendete Internetquellen

www.franz-projekt.de

www.oldthing.de

www.kuhproklima.de

www.kugelsüdhanghof.de

www.stmelf.bayern.de/

www.lfu.bayern.de

www.lfl.de

www.oekoregion-kaindorf.at

www.agroforst.de

www.agforward.eu

www.landschafttleben.at

www.oekomodellregionen.bayern.de

www.google.com)

www.susalps.de

www.agrarkulturerbe.de

www.ökl.at

www.biodiversitätsmonitoring.at

www.oberallgaeu.org

4 Der Naturraum der Region

4.1 Schutzgebiete und Landschaft in der Umgebung des KugelSüdhangHofs

Das Oberallgäu ist eine sehr vielfältige Region. Berge, Hügel, Felsen, Seen, Wiesen und Wälder gliedern die Landschaft. Prägendes Element dieser Landschaft ist die Land- und Alpwirtschaft. Dementsprechend lässt sich der Landkreis Oberallgäu in die Alpen im Süden und das Alpenvorland im Norden einteilen.

Das Alpenvorland, wo auch der KugelSüdhangHof liegt, wird landschaftlich durch die Iller-Vorberge dominiert. Hier sind neben dem Intensivgrünland viele Moore und Streuwiesen zu finden. Zu nennen sind die Waldmoorgebiete im Kempter Wald und im Wirlinger Wald, als Streuwiesengebiete das Rottachmoos und Moore um Unterschwarzenberg. Der Kürnacherwald ist das größte zusammenhängende Waldgebiet des Alpenvorlandes. An Gewässern sind einige große natürliche Seen wie der Niedersonthofer See oder der Große Alpsee zu nennen und natürlich die Iller mit naturnahen Flussabschnitten, Auwäldern, Moorgebieten sowie Feucht- und Nasswiesen (Quelle: www.oberallgaeu.org).

Schutzgebiete

Im Oberallgäu gibt es 10 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 23.700 ha (15,5 % der Landkreisfläche), 23 Landschaftsschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 31.500 ha (20,6 % der Landkreisfläche) und 87 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile. Große Bereiche der Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete sind auch als Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete beziehungsweise Vogelschutzgebiete ausgewiesen (insgesamt 41.620 ha, 27,3 % der Landkreisfläche). Der Anteil von insgesamt 36,1 % an Schutzgebieten an der gesamten Landkreisfläche ist mit mehr als einem Drittel der Fläche enorm hoch (Quelle: Mündliche Auskunft Untere Naturschutzbehörde (UnB) Sonthofen und www.oberallgaeu.org).

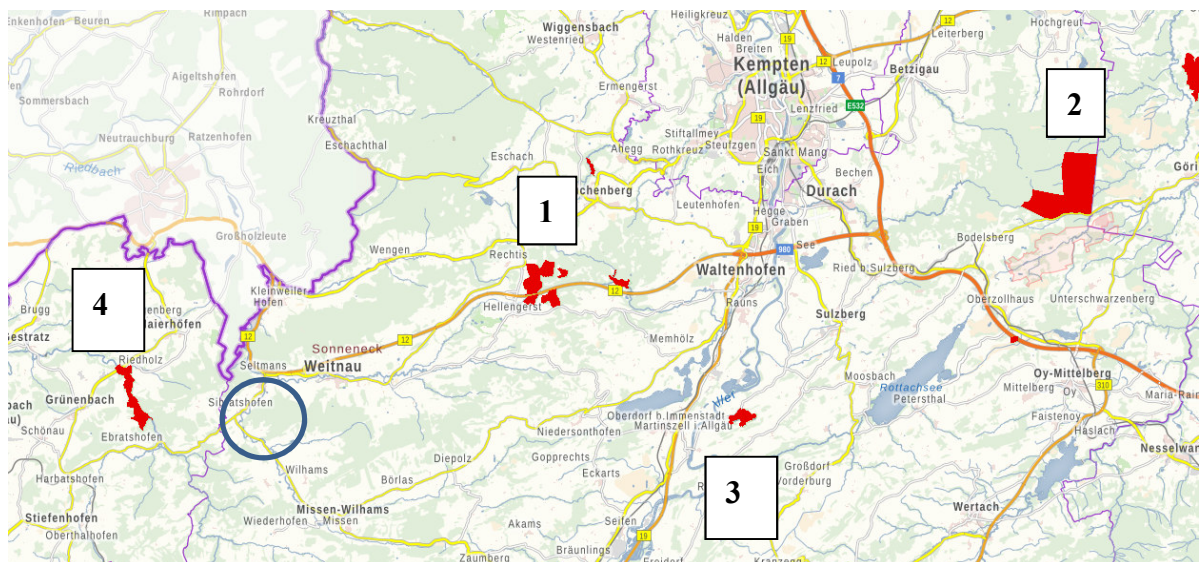


Abbildung 5: Schutzgebiete im weiteren Umfeld vom KugelSüdhangHof. Breitenmoos, Schönleitenmoos und Rohrbachtobel im Wirlinger Forst, 2) Hochmoore im Kemptener Wald, 3) Widdumer Weiher und 4) Eistobel (blauer Kreis in der Abbildung) (Quelle: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>).

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Landkreis Oberallgäu gelisteten Tierarten der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie aufgelistet (Quelle: www.oberallgaeu.org).

Tabelle 4: Vorkommende Tierarten der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie im Landkreis Oberallgäu. Aufgelistet sind nur Tierarten mit zumindest anteiligem Lebensraum in der Kulturlandschaft. Grün hinterlegte Arten sind als Wiesenbrüter laut UnB Sonthofen von besonderem Interesse im Zusammenhang mit der Grünlandbewirtschaftung.

Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Erhaltungszustand Alpin	Moore	Nasswiesen	Magerrasen	Rohböden	Hecken	Streuobst	Grünland	Äcker	Böschungen	Siedlungen
Fledermäuse														
Brandtfledermaus	2	V	u	?										1
Braunes Langohr		V	g	g					4	4				1
Breitflügelfledermaus	3	G	u	?					4		4			1
Fransenfledermaus			g	g										2
Großer Abendsegler		V	u	?					1					1
Großes Mausohr		V	g	g							4			1
Kleinabendsegler	2	D	u	?					3					
Kleine Bartfledermaus		V	g	g					1	4				1
Kleine Hufeisennase	2	1	s	s										1
Mopsfledermaus	3	2	u	g										1
Mückenfledermaus	V	D	u	?										1
Nordfledermaus	3	G	u	g										1
Rauhautfledermaus			u	?										2
Waldbirkenmaus	2	1	?	?	2									
Wasserfledermaus			g	g										3
Zweifarbfl. Fledermaus	2	D	?	?										1
Zwergfledermaus			g	g					4					1
Vögel														
Alpendohle		R		B:g										2
Baumfalke		3	B:g	B:g					2					
Baumpieper	2	3	B:s	B:?	1		1	2	2				2	3
Bekassine	1	1	B:s, R:u	B:s	1	1					2			
Bergfink			W:g	W:g					2			2	2	2
Berglaubsänger			B:g	B:g	2									
Bergpieper			B:?	B:g					2		1			
Bienenfresser	R		B:u					1						
Birkenzeisig			W:g, R:g, B:g	W:g, R:g, B:g										2
Birkhuhn	1	2	B:s	B:u	3	2	1		1		2			

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen und regenerative Grünlandbewirtschaftung auf Bergbauernbetrieben

Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Erhaltungszustand Alpen	Moore	Nasswiesen	Magerrasen	Rohböden	Hecken	Streuobst	Grünland	Äcker	Böschungen	Siedlungen
Blaukehlchen			B:g		1			3				3		
Bluthänfling	2	3	B:s	B:s			2	2	2		2	1	2	2
Brachpieper	0	1	B:s		2	2	2	1			2	2		
Braunkehlchen	1	2	B:s	B:s	1	1	2			3	2		3	
Bruchwasserläufer		1	R:g		2	2					2			
Dohle	V		B:s						2		2	2		1
Dorngrasmücke	V		B:g				2	2	2			2	2	
Drosselrohrsänger	3		B:s		2	2								
Eisvogel	3		B:g											
Erlenzeisig			W:g, R:g, B:g	W:g, R:g, B:g	3				2					2
Feldlerche	3	3	B:s	B:s		2	2				1	1		
Feldschwirl	V	3	B:g		3	3					3			
Feldsperling	V	V	B:g	B:g			2	2	2	2	2	2	2	2
Felsenschwalbe	R	R		B:g										2
Flussregenpfeifer	3		B:u	B:s				1				2		
Flussuferläufer	1	2	B:s	B:u				2						
Gartenrotschwanz	3	V	B:u	B:u					2					2
Gelbspötter	3		B:u	B:u	2				3					2
Goldammer		V	B:g	B:g	3	2	2	2	2		2	2	2	
Graumammer	1	V	B:s			1	1		1		1	1		
Graugans			B:g, W:g, R:g			2					2			3
Graureiher	V		B:g, W:g		2	1			3		1	2		
Grauspecht	3	2	B:s	B:u					2	2				2
Grünspecht			B:u	B:u					1	1				1
Gänsesäger		V	B:u, W:g	B:u, W:g										2
Habicht	V		B:u	B:g	2	2	2		2		2	2		2
Heidelerche	2	V	B:s				1	1				2		
Hohltaube			B:g	B:?					2		2	2		
Höckerschwan			B:g, W:g, R:g	B:g	2	2					2			3
Karmingimpel	1		B:s	B:s	2	1	3	3	2		3		2	
Kiebitz	2	2	B:s, R:u		2	1	2	1			1	1		

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen und regenerative Grünlandbewirtschaftung auf Bergbauernbetrieben

Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Erhaltungszustand Alpin	Moore	Nasswiesen	Magerrasen	Rohböden	Hecken	Streuobst	Grünland	Äcker	Böschungen	Siedlungen
Klappergrasmücke	3		B:?	B:g	2		3	3	2		3	3	3	2
Kleinspecht	V	V	B:u	B:u					1	2				2
Knäkente	1	2	B:s, D:?		1	2								
Kolbenente			B:g, R:g, W:g		1	2								
Kolkrabe			B:g	B:g	2	2	2	2	2		2	2	2	
Kormoran			B:u, W:g											2
Kornweihe	0	1	W:g		1	1			1					
Krickente	3	3	B:s, W:u		1	2								
Kuckuck	V	V	B:g	B:g	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Lachmöwe			B:g, W:g			1					1	1		
Löffelente	1	3	B:s, R:g		1	1								
Mauersegler	3		B:u	B:u										1
Mehlschwalbe	3	3	B:u	B:u	2	2					2			1
Mittelmeermöwe			B:g, W:g	B:g		2					2	2		
Moorente	0	1	R:s		1	2								
Mäusebussard			B:g, R:g	B:g	2	2	2		2		1	1	2	2
Nachtigall			B:g		2	2			2				2	2
Neuntöter	V		B:g	B:g			1		1		2	2		1
Pfeifente	0	R	R:g			2					2	2		
Pirol	V	V	B:g					3	2		2	3		3
Purpurreiher	R	R	B:u		2	3								
Raubwürger	1	2	B:s, W:?		1		1		1		2			
Rauchschwalbe	V	3	B:u	B:u	2	2					2			1
Rohrdommel	1	3	B:s, W:g		2	2								
Rohrweihe			B:g		1	2					2	1		
Rotdrossel			R:g	R:g		2	2	2	2		2		2	2
Rotmilan	V	V	B:u, R:g			1			2		2	2		
Saatkrähe			B:g, W:g			2			1		1	1	2	1

Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Erhaltungszustand Alpin	Moore	Nasswiesen	Magerrasen	Rohböden	Hecken	Streuobst	Grünland	Äcker	Böschungen	Siedlungen
Schellente			B:g, W:g	B:g, W:g	2									
Schilfrohrsänger			B:s		2	1								
Schleiereule	3		B:u			2	1	3	2		1	2	2	1
Schwarzkehlchen	V		B:g		1	1	2				3	3		
Schwarzkopfmöwe	R		B:u			2								
Schwarzmilan			B:g, R:g			2			1		2			
Schwarzspecht			B:u	B:u					3					2
Schwarzstorch			B:g, R:?		2	2								
Sperber			B:g, R:g	B:g, R:g	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sperlingskauz			B:g	B:g										
Spiessente		3	D:g		1	2								
Steinschmätzer	1	1	B:s	B:s			1	1			2			
Sturmmöwe	R		B:u, W:g			2					2			
Tafelente			B:g, W:g, R:g	W:g, R:g										1
Teichhuhn		V	B:u		1									
Teichrohrsänger			B:g		3									
Trauerschnäpper	V	3	B:g						3					2
Trauerseeschwalbe	0	1	R:g		3									
Turmfalke			B:g	B:g	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
Turteltaube	2	2	B:g						2		2	2		
Tüpfelsumpfhuhn	1	3	B:s		1	2								
Uferschwalbe	V	V	B:u					1						
Uhu			B:s	B:u	2	2	2	2	3	2	1	2	2	
Wachtel	3	V	B:u		2	1			2		1	1		
Wachtelkönig	2	2	B:s	B:s	2	1					2	3		
Waldkauz			B:g	B:g					2					2
Waldohreule			B:u			2	2	3	1		1	1	2	2
Waldschnepfe		V	B:g	B:g		2					3			
Waldwasserläufer	R		B:?, R:g			2					2			
Wanderfalke			B:u	B:g										1
Wasseramsel			B:g	B:g										

Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Erhaltungszustand Alpin	Moore	Nasswiesen	Magerrasen	Rohböden	Hecken	Streuobst	Grünland	Äcker	Böschungen	Siedlungen
Wasserralle	3	V	B:g, W:g		1									
Weißstorch		3	B:u, R:u		2	1			2		1			1
Wendehals	1	2	B:s				2	2	1		3	2	3	2
Wespenbussard	V	3	B:g	B:g	1	1	1		2		2		2	
Wiedehopf	1	3	B:s				2	2		2	2		2	
Wiesenpieper	1	2	B:u		1	2					2	3		
Wiesenschafstelze			B:u		2	1	3		3		1	1		
Wiesenweihe	R	2	B:s		2	2					2	1	2	
Zippammer	R	1	B:u					3						
Zitronenzeisig		3		B:?	2									
Zwergschnäpper	2	V	B:u	B:g										2
Amphibien und Reptilien														
Schlingnatter	2	3	u	u			1						1	
Zauneidechse	V	V	u	u			1						1	
Gelbbauchunke	2	2	s	u	2			1						
Kammolch	2	V	u	s					2					
Kreuzkröte	2	V	u					1						
Laubfrosch	2	3	u	u		2								
Insekten														
Grosse Moosjungfer	2	3	u		2									
Sibirische Winterlibelle	2	1	s	u	2									
Apollo	2	2	s	g			2							
Blauschillernder Feuerfalter	2	2	s	s	1	3								
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	V	V	u	u	1	1								
Thymian-Ameisenbläuling	2	3	s	g			1							
Wald-Wiesenvögelchen	2	2	s		1									

Legenden:

Legende Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns (Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003) beziehungsweise Deutschlands (RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)		Legende Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns (Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003) beziehungsweise Deutschlands (RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)	
Kategorie	Beschreibung	g	günstig
0	Ausgestorben oder verschollen	?	unbekannt
1	Vom Aussterben bedroht	Legende Erhaltungszustand erweitert (Vögel)	
2	Stark gefährdet	Brut- und Zugstatus	Beschreibung
3	Gefährdet	B	Brutvorkommen
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	R	Rastvorkommen
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	D	Durchzügler
V	Arten der Vorwarnliste	S	Sommervorkommen
D	Daten defizitär	W	Wintervorkommen
Legende Erhaltungszustand in der kontinentalen (EZK) beziehungsweise alpinen Biogeografischen Region (EZA) Deutschlands beziehungsweise Bayerns (Vögel)		Legende Lebensraum	
Erhaltungszustand	Beschreibung	Lebensraum	Beschreibung
s	ungünstig/schlecht	1	Hauptvorkommen
u	ungünstig/unzureichend	2	Vorkommen
		3	potenzielles Vorkommen
		4	Jagdhabitat

4.2 Historische und aktuelle Landnutzung in der Region

...von „zwei blauen Himmeln, dem oberen und dem unteren,einem bunten Teppich - dunkel von den Wäldern auf den Höhen, smaragden von den Matten und Egarten, lichtgelb von den Hafer- und Gerstenäckern und himmelblau in der Blütezeit der Flachsfelder“ schreibt Peter Dörfler, Allgäu-Trilogie, 1934 bis 1936; Quelle:www.Wikipedia.org).

Dieser Satz weist auf die vielfältige Landnutzung im historischen Allgäu hin: Wälder, Gemeinschaftsweiden, Hafer- und Gerstenfelder, Flachs-anbau und Wiesen. Die Landschaft war zusätzlich strukturiert durch viele Landschaftselemente, Gehölze, Gräben, Streuwiesen, Auwälder und Kleinstrukturen.

Landwirtschaft war früher anders als heute. Alles, was irgendwie nutzbar war, wurde genutzt, jedoch mit den technischen Möglichkeiten von damals, für heutige Verhältnisse kleinräumig, strukturreich und im Rahmen von geschlossenen Nährstoffkreisläufen.

Heute ist die Landwirtschaft im Allgäu geprägt von Milch-wirtschaft, intensiver Grünlandnutzung und Gülledüngung. Großteils dominieren Vielschnittwiesen, auf denen kaum mehr Pflanzen zur Blüte gelangen können. Blumenwiesen sind selten, Tier- und Pflanzenarten des Extensivgrünlands sind verschwunden oder in arger Bedrängnis.

Die untenstehenden Bilder zeigen die derzeitige, großflächige Grünlandnutzung im Allgäu. Die erste Mahd findet zum Blühbeginn der Kuhblume (*Taraxacum officinale*) statt. Das Mähregime umfasst zum Teil mehr als 6 Nutzungen, nach jeder Nutzung werden die Flächen mit Gülle gedüngt. Dass sich unter diesen Nutzungsbedingungen keine Artenvielfalt entwickeln kann, liegt auf der Hand.



Abbildung 6: Die linke Fläche wurde bereits gemäht und siliert, rechts steht die Mahd unmittelbar bevor. Der Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) blüht gerade (Fotos: Soweit nicht anders angegeben, alle Susanne Aigner).



Abbildung 7: Nach jedem Schnitt wird die Fläche gedüngt. Die Nutzung erfolgt unmittelbar bis zu den Feldstückgrenzen, es gibt kaum Pufferstreifen zu angrenzenden Landschaftselementen. Vorwiegend wird mit Gülle gedüngt.



Abbildung 8: Strukturelemente sind in der Landwirtschaft nach wie vor vorhanden. Vor allem Einzelgehölze und Hecken strukturieren das Grünland.



Abbildung 9: Einzelne wenige Streuwiesen und Magerwiesen stellen wertvolle Reliktbiotope dar, die wieder vernetzt werden sollten.

Vergleich der historischen mit der aktuellen Landschaft

Nachfolgend wird eine Postkartenaufnahme vor dem 2. Weltkrieg mit dem aktuellen Luftbild aus Google Earth verglichen.

Betrachtet man die beiden Bilder, so ergeben sich hinsichtlich der landwirtschaftlichen Strukturen kaum Änderungen. Klar, die Siedlungsgebiete haben sich ausgedehnt, aber Hecken und Gehölze bleiben nahezu unverändert. Entlang der Straßen wurden die Baumreihen zum Teil entfernt, andernorts jedoch neue gepflanzt. Problematisch erscheint auf den ersten Blick die Nutzungsauffassung der Hanglagen. Hier ist der Wald im Vormarsch.



Abbildung 10: Alte Postkarte von Sibratshofen, nach 1921 (Quelle: www.oldthing.de/Sibratshofen-Fliegeraufnahme-0022328231).



Abbildung 11: Aktuelles Luftbild von Sibratshofen (Quelle: Google Earth).

5 Portrait und Biodiversität am KugelSüdhangHof

In diesem Kapitel wird eine Übersicht über den KugelSüdhangHof gegeben. Für die Grünlandflächen des KugelSüdhangHofes, vor allem für die Eigentumsflächen, wird die botanische und entomologische Biodiversität erhoben und bewertet.

5.1 Beschreibung des KugelSüdhangHofes

Der KugelSüdhangHof ist ein kombinierter Betrieb aus Milchviehhaltung mit Direktvermarktung der Jungrinder. Er wird als Biobetrieb (Demeter) im Nebenerwerb bewirtschaftet. Der KugelSüdhangHof umfasst eine Fläche von 22 ha Grünland, davon befinden sich rund 10 ha im Eigentum. Der Viehbestand besteht derzeit aus 9 Milchkühen und rund 17 Jungtieren und Kälbern. Details zu den Kenndaten sind der Tabelle 5 zu entnehmen.



Abbildung 12: Überblick über den KugelSüdhangHof in Sibratshofen.

Muttergebundene Kälberaufzucht: Der Betrieb ist ein Milchkuhbetrieb mit muttergebundener Kälbermast. Das heißt, die Kälber werden den Kühen nicht weggenommen. Sie dürfen zu fixen Zeiten bei der Kuh direkt trinken und haben regelmäßigen Kontakt mit ihr. Bei der Zuchtauswahl werden Jungkühe mit guten Muttereigenschaften in Kombination mit leichter Melkbarkeit bevorzugt. Die Rinder gehören hauptsächlich der Rasse Tiroler Grauvieh (milchbetonte Züchtung) an. Weiters werden am Hof zwei Pferde gehalten, die hier ihr Ausgedinge haben.



Abbildung 13: Untertags weiden die Milchkühe getrennt von den Kälbern. Die Tiere haben jedoch die Gewissheit, ihre Kälber am Abend wiederzusehen.



Abbildung 14: Die Milchkälber dürfen zweimal am Tag bei der Mutterkuh trinken und auch sozialen Kontakt mit der Mutter pflegen.

Weidehaltung: Die Tiere sind von April bis Ende November auf der Weide. Während dieser Zeit findet Vollweidehaltung statt. Im Stall wird ausschließlich Heu gefüttert, auf Silage wird verzichtet.



Abbildung 15: Den Tieren geht es gut. Tägliche Körperpflege erhöht das Wohlbefinden der Kühe.

Die Vermarktung der Produkte erfolgt über einen virtuellen Hofladen. Die Produkte sind vielfältig. Verkauft werden Fleischpakete, Kompost und auch kreative Produkte wie Kuh-Cartoons, Kuh-Kalender. Auch Kuhpatenschaften sind möglich, bei denen ein hautnaher Kontakt zwischen den Produzenten und den Konsumenten entstehen kann. Die Milch wird an die lokale Molkerei geliefert. Da das Einkommen aus der Landwirtschaft derzeit nicht ausreicht, haben beide Bewirtschafter des KugelSüdhangHofes (Christine Bajor und Martin Wiedermann-Bajor) einen außerlandwirtschaftlichen Nebenerwerb.

Bewirtschaftungsform „Holistic Management“: Das Konzept basiert auf den natürlich vorkommenden Ressourcen des Betriebsstandorts und stellt eine Möglichkeit dar, wie man Tierwohl, Umweltschutz, Naturschutz und Landwirtschaft gewinnbringend miteinander vereinbaren kann. Im Fokus stehen dabei das Bodenleben, Humusaufbau und eine regenerative Beweidungsform. Wesentlich ist dabei, dass in möglichst geschlossenen Nährstoffkreisläufen gewirtschaftet wird. Das ganzheitliche Betriebsmanagement gibt Planungssicherheit, hilft bei Entscheidungsfindungen, spart Kosten, reduziert Abhängigkeiten und erhöht somit die Wertschöpfung der qualitativ hochwertigen Produkte.

Ein Grundprinzip bei dieser Art der Beweidung ist, dass möglichst kleine Flächen, sehr kurz mit möglichst vielen Tieren beweidet werden. Ziel ist, dass der Grasbestand nach dem Verbiss ungestört weiterwachsen kann. Im Unterschied zu anderen intensiven Nutzungsformen, wie der Kurzrasenweide, findet hier die Beweidung erst zu einem Zeitpunkt statt, wo der Bewuchs relativ hoch ist (kurz vor der Blüte oder während der Blüte). Die Fläche wird nur sehr kurz beweidet, relativ viel Biomasse wird nicht gefressen sondern nur niedergetrampelt. Somit wird relativ viel Blattmasse von den Tieren in den Boden eingearbeitet und damit als Nahrung für Bodenorganismen zur Verfügung gestellt. Die verbleibenden Pflanzen sind hoch genug, um sofort wieder mit der Photosynthese beginnen zu können.



Abbildung 16: Die Beweidung erfolgt zwar kurz und intensiv, jedoch erst, wenn der Bewuchs relativ hoch ist.

Düngung: Im Fokus bei der Düngung steht eine gute Ernährung des Bodenlebens. Durch die Ausbringung von Mistkompost oder für die Flächen speziell hergestelltem Komposttee wird das Bodenleben gezielt gefördert. Regelmäßige Bodenuntersuchungen, auch unter dem Mikroskop, ermöglichen eine spezielle Anpassung im Bereich der Komposterstellung. Je nach Bedarf werden durch Zugabe von Substanzen wie zum Beispiel Hackschnitzel oder Grünschnitt andere Mikroorganismen gefördert.



Abbildung 17: Der Mist des Betriebs wird nicht einfach kompostiert, sondern speziell auf die Bedürfnisse der Mikroorganismen abgestimmt aufbereitet.

Tabelle 6: Betriebssteckbrief KugelSüdhangHof

Parameter	Beschreibung
Adresse:	Christine Bajor Beim Kreuzle 4 87480 Sibratshofen
Naturraum	D66 Voralpines Moor- und Hügelland, 035 Iller-Vorberge
Meereshöhe	
Niederschlag	
Flächengröße	Im Eigentum: 10 ha Grünland, 3 ha Wald In Pacht: 4,5 ha Streuwiese, 7 ha Sommerweide
Zertifizierter Biobetrieb	Demeter
Bewirtschaftungsform	Biologisch (Ökologischer Landbau im Gesamtbetrieb), Demeter
Arbeitskräftesituation	Beide Bewirtschafter haben Einkünfte außerhalb der Landwirtschaft. Christine Teilzeit, Martin arbeitet Vollerwerb außerhalb der Landwirtschaft. Mittelfristiges Ziel ist, dass Christine in den nächsten Jahren und Martin langfristig in den landwirtschaftlichen Haupterwerb gehen können. Christine hat umfangreiche Holistic Management-Ausbildungen und -Zertifikate, möchte dieses Wissen dann im Haupterwerb vermitteln.
Einkommensschielen am Betrieb	Heumilchproduktion, Rinder-Aufzucht (muttergebundene Kälber-Aufzucht), Direktvermarktung
Tierhaltung	Großteils Tiroler Grauvieh (Milchkuhlinie) 7 Kälber 10 Jungrinder (Ochsen und Kalbinnen) 9 Milchkühe 1 Stier 2 Pferde (Ausgedinge)
Weideführung und Fütterung	Milchkuhwirtschaft mit Anbindehaltung Halbtagsweide im Frühjahr/Spätherbst, Vollweide bis Oktober, im Winter zumindest eine Stunde Auslauf pro Tag
Entmisten	Händisch beziehungsweise Tiefstreu bei Jungrindern mit Traktor
Fütterung	Grundfutter: Heu oder Grünfutter, keine Silage Kraftfutter: Kleie und Vitamine/Mineralstoffe – jedoch nur sehr wenig, 1/2 Futterschaufel pro Tag, damit Tiere handzahn bleiben (Jungrinder und Milchkühe bekommen gleich viel).
Leistung	Pro Kuh rund 5.500 l/Jahr, davon kommen rund 1.500 Liter auf die Kälber und 4.000 Liter pro Kuh werden an Molkerei geliefert.
Einkommensverteilung	
Primärproduktion	Milchproduktion und Fleischproduktion jeweils rund 50 % Rindfleisch wird direkt vermarktet (Netzwerk über Internet und E-Mail-Verteiler), Milch wird geliefert
Dienstleistung/Nischen	Holistic Management: im Ausbau, sollte dann im Rahmen von Schulungen und Vorträgen eine Einkommensquelle sein Verkauf von Kompost/Komposttee Streulflächenmäh für andere Betriebe (Betrieb besitzt Balkenmäher mit Stachelwalzen für Steiflächen)
Nebenerwerb	Martin arbeitet Vollzeit als Karosseriebauer. Christine arbeitet Teilzeit in Diagnosezentrum.
Düngung	Gedüngt wird ausschließlich mit Mist-Kompost oder mit Komposttee, je nach Bodenaktivität und Verteilung der Mikroorganismen wird gedüngt. Hierfür werden Bodenproben genau unter die Lupe beziehungsweise unter das Mikroskop genommen. Die betriebseigene Jauche wird an andere Betriebe weitergegeben.
Einsatz von Pestiziden	Nein
Einsatz von Mineraldünger	Nein
KULAP (Kulturlandschaftsprogramm)	Alle Flächen sind im KULAP B10 „Ökologischer Landbau im Gesamtbetrieb“, Steifläche, Dauerweide.

Parameter	Beschreibung
VNP (Vertragsnaturschutzprogramm)	Fläche Nr. 21 hat Schnittzeitpunkt ab 1. Juli, die Streuwiese wird in der nächsten Förderperiode auch in VNP übergeführt. Auf den Weideflächen war früher VNP, hat sich aber nicht rentiert und die Bewirtschaftung zu sehr eingeschränkt.
Gebäude	Der Stall wurde an die derzeitigen Bedürfnisse adaptiert.
Maschinen	Balkenmäher mit Stachelwalzen ist vorhanden – Hydraulikmäher mit Doppelmessermähwerk – die Mähhöhe beträgt generell rund 10 cm. Kammschwader (statt Kreisler – frisches Gras wird mit Kreisler bei so hohen Mähhöhen oft ausgerissen). Alle Flächen werden mit Balkenmäher gemäht und mithilfe des Traktors und Kammschwaders gekreiselt. Heupresse ist vorhanden, muss noch umgebaut werden.
Potenzial in der Vermarktung	Die Nachfrage für das Rindfleisch ist höher als das Angebot – es könnten zusätzlich rund 18 Kälber gemästet werden.
Geplante Entwicklung (Perspektive in 10 Jahren)	Beide Bewirtschafter im landwirtschaftlichen Haupterwerb Die Weidezeit noch weiter ausgedehnt werden Weitere Flächen sollen gepachtet werden Beratertätigkeiten im Holistic Management bieten sichere Erwerbsquelle Mehr Forschung am Betrieb, vor allem im Zusammenhang auch mit Tiergesundheit, Ernährung, Fläche und Boden Den Betrieb eventuell in eine Stiftung überführen Eventuell soll versuchsweise der Gemüseanbau getestet werden.
Notwendige Investitionen	Neuer (gebrauchter) Traktor Schwadwender mit Hydraulikmotor Initiierung einer Waldweide – vor allem nach Schneebruch bestünde jetzt die Möglichkeit, hier aktiv zu werden.
Wie sehen sie den aktuellen Stand der Landwirtschaft im Oberallgäu?	Im Vergleich zu anderen Gegenden stabil, manchmal herrscht Futtermangel wegen Trockenheit, das kann zum Problem werden. Eventuell geht Produktivität zurück? Zu schwere Maschinen werden eingesetzt.
Welche Chancen hat die Landwirtschaft in der Region?	Eventuell als Kohlenstoffspeicherregion? Eine hohe Biodiversität soll etabliert werden. Immer wieder kommen junge Landwirte, die den Betrieb umstellen wollen, alternative Methoden suchen – mit tollen Ergebnissen.

5.2 Die landwirtschaftlichen Flächen im Überblick

Eigentumsflächen

Der KugelSüdhangHof liegt am Fuße eines südexponierten Hangs. Die Tallagen werden intensiv genutzt, mit zunehmender Entfernung vom Heimhof und zunehmender Steilheit der Flächen sinkt die Nutzungsintensität und steigt die Biodiversität. Diese Nutzungsform entspricht den Richtlinien des abgestuften Wiesenbaus nach DIETL.



Abbildung 18: Übersicht über die Heimhofflächen des KugelSüdhangHofes.

Flächen Nr. 1, 3, 4, 5, 6 und 7: Dies sind die intensivsten Flächen des Betriebs. Auf einigen Teilflächen war bis voriges Jahr ein Binsenproblem vorhanden – dies hat man, ebenso wie viele andere Schwierigkeiten im Grünland, durch gezielte Behandlung mit Bodenorganismen (Ausbringung von Komposttee) in den Griff bekommen. Die Flächen werden mehrmals pro Jahr (zumindest 5 Mal pro Jahr) genutzt. Entweder werden

sie beweidet oder gemäht. Die Beweidung erfolgt nach der Methode des Holistic Managements. Die Bestände werden erst beweidet, wenn der Bewuchs Mahdhöhe erreicht hat. Dann werden die Flächen sehr kurz (manchmal nur ein paar Stunden) intensiv beweidet, sodass die Tiere einen Teil des Bewuchses in den Boden eintreten und damit die Nahrungsgrundlage für ein aktives Bodenleben bildet.



Abbildung 19: Die besten Grünlandflächen am KugelSüdhangHof werden mehrmals pro Jahr genutzt, jedoch nur mit Rindermistkompost und Komposttee gedüngt.

Flächen Nr. 8, 9, 10 und 11: Diese Flächen werden sehr selten gemäht, meist wird nur eine Pflegemahd durchgeführt, jedoch wird die Fläche mehrmals pro Jahr nach den Richtlinien des Holistic Managements beweidet.



Abbildung 20: Diese Flächen werden vorwiegend beweidet. Eine Pflegemahd erfolgt nur im Bedarfsfall.

Flächen Nr. 12 bis 16: Diese Flächen entsprechen Hutweiden mit gelegentlicher Pflegemahd. Die Flächen sind steil und werden entsprechend extensiv beweidet. Dies sind am KugelSüdhangHof die Flächen mit der höchsten Biodiversität.



Abbildung 21: Die steilen Hänge sind strukturreich, sie werden vorwiegend beweidet.

Pachtflächen

In Pacht befindet sich unter anderem eine Streuwiese, diese wird einmal im Jahr (im Herbst) gemäht. Diese Fläche ist äußerst artenreich und zeigt das Potenzial der Artenvielfalt in der Region.



Abbildung 22: Die Streuwiese zeigt ein unglaubliches Blütenspektrum und beherbergt eine Reihe von gefährdeten Pflanzenarten, wie den Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*).

Weiter befinden sich im Nahbereich vom Heimhof einige Pachtflächen, die ebenfalls im Sinne der regenerativen Grünlandbewirtschaftung bewirtschaftet werden. Sie werden überwiegend als Sommerweide genutzt.



Abbildung 23: Die Flächen werden zweimal gemäht, manchmal nur einmal und mehrmals beweidet. Früher wurden die Flächen nach jedem Schnitt mit Gülle gedüngt, seitdem die Fläche in Pacht ist, wird sie nur mehr mit Komposttee behandelt.

5.3 Biodiversität und Lebensräume am KugelSüdhangHof

Im nachfolgenden Kapitel wird die Biodiversität in Hinblick auf die vorkommenden Pflanzen- und Tierarten am KugelSüdhangHof beschrieben.

5.3.1 Vegetation

Die Intensivwiesen der ebenen Bereiche



Abbildung 24: Luftbildausschnitt mit den Feldstücken 1, 3 und 4.

In diesem Bereich wurde im Frühjahr und im Sommer eine gemeinsame Artenliste für die Feldstücke Nr. 1, 3 und 4 erstellt.

Diese Flächen sind eben. Strukturen und Landschaftselemente fehlen völlig. Auf den ersten Blick entsprechen sie dem typischen Vielschnittflächen mit mehrmaliger Gülledüngung des Allgäus. Bei näherer Betrachtung sind jedoch zwei Faktoren auffällig:

- Das enorme Wachstum der Pflanzen, vor allem der Kräuter wie die Kuhblume (*Taraxacum officinale*) haben Blätter bis 50 cm Länge und der Rot-Klee (*Trifolium pratense*) wächst bis zu einem halben Meter hoch, obwohl die Pflanzen nicht mit Gülle gedüngt werden, sondern im Sinne des Holistic Managements beweidet und mit Mistkompost/Komposttee gedüngt werden.

- Die Gesamtartenzahl dieser Flächen ist mit fast 60 Pflanzenarten für Intensivgrünland außergewöhnlich hoch. Es kommen zwar kaum Pflanzenarten mit hohem naturschutzfachlichem Wert vor, jedoch ist die Gesamtzahl der Arten beeindruckend hoch.



Abbildung 25: Die ebenen Intensivwiesen sind sehr gut arrondiert und weisen keinerlei Strukturen auf.



Abbildung 26: Mehrmals pro Jahr werden diese Flächen genutzt: von 1 bis 2 Schnitten wird Heu produziert, ansonsten steht die Beweidung im Vordergrund.



Abbildung 27: Der Pflanzenbestand ist außergewöhnlich wüchsig und dicht.



Abbildung 28: In Richtung Hof angrenzend liegt ein struktureicher Saum aus hochwüchsigen Stauden. Dieser Saum bietet Rückzugsraum für Kleintiere.

Tabelle 7: Artenliste der Feldstücke 1, 3 und 4 sowie Auswertung der Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten von Bayern (Quelle: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1		
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1	1		
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	1		1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	1	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1		1		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1		1		
<i>Bellis perennis</i>	1	1	1		
<i>Bistorta officinalis</i>	1		1		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1		1		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		1		
<i>Carum carvi</i>		1	1		
<i>Centaurea jacea</i>		1	1		
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	1	1		
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1		1		
<i>Chaerophyllum villarsii</i>		1	1		
<i>Cirsium oleraceum</i>		1	1		
<i>Crepis biennis</i>	1	1	1		
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	1	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1		
<i>Daucus carota</i>	1		1		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1		1		
<i>Festuca pratensis</i>	1	1	1		
<i>Festuca rubra</i>	1		1		
<i>Galium mollugo</i>	1	1	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	1		1		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	1	1		
<i>Holcus lanatus</i>	1		1		
<i>Juncus inflexus</i>	1		1		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1		1		
<i>Lolium perenne</i>	1	1	1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Lotus corniculatus</i>		1	1		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1		1		
<i>Myosotis arvensis</i>	1		1		
<i>Phleum pratense</i>		1	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1		
<i>Plantago major</i>	1	1	1		
<i>Poa annua</i>	1		1		
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1		
<i>Potentilla anserina</i>	1		1		
<i>Prunella vulgaris</i>		1	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	1		
<i>Ranunculus ficaria</i>	1		1		
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	1		
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1		
<i>Rumex acetosella</i>	1		1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1	1		
<i>Silene dioica</i>	1		1		
<i>Stellaria media</i>	1		1		
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1		
<i>Tragopogon orientalis</i>	1		1		
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1		
<i>Trifolium repens</i>	1	1	1		
<i>Trisetum flavescens</i>	1	1	1		
<i>Urtica dioica</i>	1		1		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1		
<i>Veronica filiformis</i>	1		1		
<i>Veronica persica</i>	1		1		
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1		1		
<i>Vicia sepium</i>	1		1		
Summe			59		

Die Intensivwiesen der Unterhangbereiche

In diesem Bereich wurde im Frühjahr und im Sommer eine gesamte Artenliste der Feldstücke Nr. 5, 6, 7, 8 und 9 erstellt.

Diese Flächen sind leicht geneigt. Strukturen und Landschaftselemente kommen nur randlich vor. Die Bestände sind deutlich von Gräsern dominiert. Gemeinsam mit den Feldstücken 1, 3 und 4 stellen diese Flächen die wertvolle Futterbasis des KugelSüdhangHofes dar. Einzelne Elemente der Goldhaferwiesen sind hier vorhanden. Die Bestände sind mit 47 Pflanzenarten für Intensivgrünland auch als verhältnismäßig artenreich zu bezeichnen. Vor allem das Vorkommen der in Bayern gefährdeten Perücken-Flockenblume ist hervorzuheben.



Abbildung 29: Luftbildausschnitt mit den Feldstücken 5, 6, 7, 8 und 9.



Abbildung 30: Die Flächen sind flach geneigt, die Gräser dominieren die Vegetation, der Kräuteranteil ist als gering einzustufen.



Abbildung 31: Strukturen und Landschaftselemente sind hier nur randlich vorhanden.



Abbildung 32: Da der Pflanzenbestand zwar häufig genutzt wird, aber größere Wuchshöhen zugelassen werden, können sich an den Grashalmen noch Schmetterlingsraupen verpuppen.



Abbildung 33: Der Kräuteranteil in den Beständen ist gering, jedoch kommen auch Pflanzen wie die Kuckuck-Lichtnelke und die in Bayern gefährdete Perücken-Flockenblume vor.

Tabelle 8: Artenliste der Feldstücke 5, 6, 7, 8 und 9 sowie Auswertung der Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten von Bayern (Quelle: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

Artname	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1		
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1	1		
<i>Ajuga reptans</i>	1		1		
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	1	1	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	1	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1		1		
<i>Bellis perennis</i>	1	1	1		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		1		
<i>Carum carvi</i>		1	1		
<i>Centaurea pseudo-dophrygia</i>		1	1	3	3
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	1		1		
<i>Crepis biennis</i>	1	1	1		
<i>Cynosurus cristatus</i>		1	1		
<i>Dactylis glomerata</i> agg.		1	1		
<i>Daucus carota</i>	1	1	1		
<i>Festuca rubra</i>	1		1		
<i>Geum urbanum</i>		1	1		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	1	1		

Artname	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Holcus lanatus</i>		1	1		
<i>Knautia drymeia</i>	1		1		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1		1		
<i>Leontodon hispidus</i>		1	1		
<i>Lolium perenne</i>	1	1	1		
<i>Lotus comiculatus</i>	1		1		
<i>Luzula multiflora</i>	1		1		
<i>Lychnis flos cuculi</i>		1	1		
<i>Phleum pratense</i>	1	1	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1		
<i>Plantago major</i>	1	1	1		
<i>Poa annua</i>	1		1		
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1		
<i>Prunella vulgaris</i>		1	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	1		
<i>Ranunculus ficaria</i>	1		1		
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	1		
<i>Rhinanthus angustifolius</i> subsp. <i>polycladus</i>	1		1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Rumex acetosa</i>	1		1		
<i>Rumex acetosella</i>	1		1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1	1		
<i>Stellaria media</i>	1	1	1		
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1		
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Trifolium repens</i>	1	1	1		
<i>Trisetum flavescens</i>	1	1	1		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1		
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1		1		
<i>Vicia sepium</i>		1	1		
Summe			47		

Die Hangbereiche im Westen

Mit zunehmender Hangneigung sinken die Erträge der Flächen. Der Boden wird seichtgründiger, die Nutzungsfrequenz sinkt. Gleichzeitig steigt die Zahl der Landschaftselemente und Reliefunterschiede. Dementsprechend steigt die Biodiversität. So wurden in den Feldstücken Nr. 10 und 11 insgesamt 87 unterschiedliche Pflanzenarten gefunden. Vor allem der Flächenanteil der Kräuter und der Blütenreichtum allgemein ist deutlich höher als in dem darunter liegenden Intensivgrünland. Die Flächen werden beweidet, im Bedarfsfall findet eine Pflegemahd statt.



Abbildung 34: Die Hangbereiche im Westen oberhalb des KugelsüdhangHofes.



Abbildung 35: Die Hanglagen sind deutlich artenreicher, die Anzahl der Strukturelemente steigt mit der Entfernung vom Heimhof.



Abbildung 36: Die Flächen werden nach oben hin von Waldrändern und seitlich von Gräben begrenzt. Dies sind Bereiche, die in hohem Ausmaß zur Strukturvielfalt der Fläche beitragen.



Abbildung 37: Einzelne Gehölze wie Weißdorn oder Holunder stellen wertvolle Lebensräume für Vögel und auch Insekten dar.



Abbildung 38: Die Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) ist in Bayern als gefährdet eingestuft.

Tabelle 9: Artenliste der Feldstücke 10 und 11 sowie Auswertung der Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten von Bayern (Quelle: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1		
<i>Aegopodium podagraria</i>		1	1		
<i>Agrostis capillaris</i>	1		1		
<i>Ajuga reptans</i>	1		1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Alchemilla vulgaris agg.</i>	1	1	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1		1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	1		
<i>Bellis perennis</i>	1	1	1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Briza media</i>		1	1		
<i>Campanula patula</i>		1	1		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		1		
<i>Centaurea jacea</i>		1	1		
<i>Centraurea pseudophrygia</i>		1	1	3	3
<i>Cerastium holosteoides</i>		1	1		
<i>Cirsium arvense</i>	1		1		
<i>Cirsium palustre</i>		1	1		
<i>Cirsium vulgare</i>	1	1	1		
<i>Cornus sanguinea</i>		1	1		
<i>Crataegus laevigata</i>		1	1		
<i>Crataegus monogyna</i>		1	1		
<i>Crepis biennis</i>		1	1		
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	1	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1		
<i>Deschampsia cespitosa</i>		1	1		
<i>Equisetum pratense</i>	1	1	1		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1	1		
<i>Festuca pratensis</i>	1	1	1		
<i>Festuca rubra</i>	1		1		
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	1	1		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		1		
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	1		
<i>Galium aparine</i>	1		1		
<i>Galium mollugo</i>	1	1	1		
<i>Geranium sp.</i>	1		1		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1		1		
<i>Hieracium pilosella</i>		1	1		
<i>Holcus lanatus</i>	1	1	1		
<i>Impatiens glandulifera</i>	1		1		
<i>Juncus effusus</i>	1	1	1		
<i>Juncus inflexus</i>	1		1		
<i>Knautia drymeia</i>	1	1	1		
<i>Lamium galeobdolon</i>	1		1		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1		1		
<i>Leontodon hispidus</i>		1	1		
<i>Lolium perenne</i>	1	1	1		
<i>Lotus corniculatus</i>		1	1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Luzula multiflora</i>	1	1	1		
<i>Medicago lupulina</i>		1	1		
<i>Mentha longifolia</i>	1	1	1		
<i>Origanum vulgare</i>	1	1	1		
<i>Petrorhagia saxifraga</i>		1	1	2	3
<i>Phleum pratense</i>		1	1		
<i>Picea abies</i>		1	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1		1		
<i>Plantago major</i>	1	1	1		
<i>Plantago media</i>	1		1		
<i>Poa pratensis</i>		1	1		
<i>Potentilla erecta</i>	1		1		
<i>Potentilla recta</i>		1	1		
<i>Potentilla repens</i>		1	1		
<i>Primula sp.</i>	1		1		
<i>Pteridium aquilinum</i>		1	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	1		
<i>Ranunculus bulbosus cf.</i>		1	1		
<i>Ranunculus ficaria</i>	1		1		
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	1		
<i>Rosa canina</i>		1	1		
<i>Rubus ideus</i>		1	1		
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1	1		
<i>Salix caprea</i>		1	1		
<i>Sambucus nigra</i>		1	1		
<i>Senecio aquaticus</i>	1		1		
<i>Senecio jacobaea</i>	1	1	1		
<i>Silene dioica</i>	1	1	1		
<i>Silene vulgaris</i>	1		1		
<i>Stachys sylvatica</i>		1	1		
<i>Stellaria media</i>	1		1		
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1		
<i>Thymus sp.</i>		1	1		
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1		
<i>Trifolium repens</i>	1	1	1		
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1		1		
<i>Vicia sepium</i>	1		1		

Artnamen	Frühjahrsaspekt	Sommeraspekt	Gesamt	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Viola canina</i>	1		1		
Summe			87		

Die steilen Weideflächen im Osten

Die steilen Weideflächen können maschinell kaum gemäht werden. Wo es möglich ist, findet einmal pro Jahr eine Pflegemahd statt. Die Fläche ist von einem schönen Waldsaum umrandet, mehrere Gräben strukturieren den Hang. Zusätzlich tragen einige seichtgründige Wiesenraine und Gehölzreihen zur hohen Biodiversität der Fläche bei. Sie ist die artenreichste Fläche des KugelSüdhangHofes. Diese Fläche ist bei der Biotopkartierung Bayern unter der Biotopnummer 8326-1054 erfasst.



Abbildung 39: Die Hangbereiche im Osten oberhalb des KugelSüdhangHofs.



Abbildung 40: Der Hang ist sehr strukturreich. Der magere Boden und die südexponierte Lage bedingen in Kombination mit dem bewegten Relief und dem Strukturreichtum eine sehr hohe Biodiversität.



Abbildung 41: Die Flächen sind sehr kräuterreich, allein in den Wiesen kommen rund 100 verschiedene Pflanzenarten, viele davon typische Arten des Extensivgrünlands, vor.



Abbildung 42: Mehrere Gräben strukturieren den Hang. Hier dominieren feuchtigkeitsliebende Arten, insgesamt bereichern die Gräben die Flora um rund 25 Pflanzenarten.



Abbildung 43: Einzelne steile Bereiche des Hangs sind mit Adlerfarn bewachsen. Wo er nur sehr lückig vorkommt und niederwüchsig ist, beschattet er die Gräser und Kräuter im Unterwuchs, hier ist das Futter vor Austrocknung geschützt. Er ist also nicht nur als Störfaktor zu betrachten.



Abbildung 44: Die Waldränder an der Nutzungsgrenze sind strukturreich ausgestaltet. Eine Nutzung der Waldränder als Unterstand und geringfügig auch als Waldweide ist zielführend.



Abbildung 45: Gehölzstreifen entlang des Wirtschaftsweges strukturieren die Fläche. Hier finden wieder andere Tiere und Pflanzen Rückzugsräume.



Abbildung 46: Zahlreiche Blühsträucher wie Wildrosen bieten Lebensraum und Nahrung für Insekten und Vögel.



Abbildung 47: Ungestört finden im Hang auch größere Säugtiere wie der Dachschwein einen geeigneten Lebensraum.

Tabelle 10: Artenliste der Feldstücke 12, 13, 14, 15 und 16 sowie Auswertung der Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten von Bayern (Quelle: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

Artname	Frühjahrshebung	Sommerhebung	Gräben	Hecken	Gesamt	Summe ohne Gräben und Hecken	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Acer pseudoplatanus</i>				1	1			
<i>Achillea millefolium</i>	1	1			1	1		
<i>Aegopodium podagraria</i>			1		1	1		
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1			1	1		
<i>Ajuga reptans</i>	1	1			1	1		
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1	1			1	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+			1	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1			1	1		
<i>Bellis perennis</i>	1	1			1	1		
<i>Betula pendula</i>				1	1			
<i>Briza media</i>	1	1			1	1		
<i>Caltha palustris var. radicans</i>	1		1		1	1		
<i>Campanula patula</i>	1	1			1	1		
<i>Cardamine amara</i>			1		1	1		
<i>Carex caryophylla</i>	1				1	1		
<i>Carex flacca</i>	1	1			1	1		
<i>Carex muricata</i>				1	1			
<i>Carex rostrata</i>			1		1			
<i>Carlina acaulis</i>	1				1	1		
<i>Centaurea jacea</i>		1			1	1		
<i>Centaureum erythraea</i>		1			1	1		
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	1			1	1		

Artname	Frühjahrshebung	Sommerhebung	Gräben	Hecken	Gesamt	Summe ohne Gräben und Hecken	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Chelidonium majus</i>			1		1			
<i>Cirsium arvense</i>	1	1			1	1		
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1				1	1	2	3
<i>Cirsium palustre</i>	1	1			1	1		
<i>Cirsium vulgare</i>	1				1	1		
<i>Cornus sanguinea</i>	1				1	1		
<i>Corylus avellana</i>	1			1	1			
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	1	1	1	1		
<i>Crepis biennis</i>	1	2			1	1		
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	2			1	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1			1	1		
<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.	1				1	1		
<i>Daucus carotta</i>		1			1	1		
<i>Deschampsia cespitosa</i>		1			1	1		
<i>Dianthus carthusianorum</i>	1				1	1		
<i>Epilobium</i> sp.			1		1			
<i>Equisetum pratense</i>	1	1			1	1		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1			1	1		
<i>Festuca pratensis</i>	1	1	1		1	1		
<i>Festuca rubra</i> agg.	1	1			1	1		
<i>Filipendula ulmaria</i>			1		1			
<i>Fragaria vesca</i>	1	1			1	1		
<i>Galeopsis</i> sp.			1		1			
<i>Galium aparine</i>			1		1			
<i>Galium mollugo</i>		1			1	1		
<i>Geranium robertianum</i>			1		1			
<i>Geum rivale</i>	1				1	1		
<i>Geum urbanum</i>			1		1	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	1				1	1		
<i>Glyceria</i> sp.			1		1			
<i>Hieracium</i> sp.	1				1	1		
<i>Hieracium pilosella</i>	1	1			1	1		
<i>Hieracium piloselloides</i>	1		?		1	1		
<i>Hieracium pulchellum</i> cf.		1			1	1		
<i>Holcus lanatus</i>	1	1			1	1		
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	1			1	1		
<i>Impatiens glandulifera</i>	1		1		1	1		
<i>Juncus effusus</i>			1		1			

Artname	Frühjahrshebung	Sommerhebung	Gräben	Hecken	Gesamt	Summe ohne Gräben und Hecken	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Juncus inflexus</i>	1		1		1	1		
<i>Knautia arvensis</i>	1	1			1	1		
<i>Knautia dipsacifolia</i>		r			1	1		
<i>Leontodon hispidus</i>		1			1	1		
<i>Lolium perenne</i>	1	r			1	1		
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1			1	1		
<i>Luzula campestre</i>		1			1	1		
<i>Luzula luzuloides</i>	1				1	1		
<i>Luzula multiflora</i>	1	+			1	1		
<i>Lychnis flos cuculi</i>	1	1			1	1		
<i>Lysimachia numularia</i>			1		1			
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1				1	1		
<i>Malus sylvestris</i> agg.	1				1	1		
<i>Medicago lupulina</i>	1				1	1		
<i>Mentha arvensis</i>	1				1	1		
<i>Mentha longifolia</i>	1	1	1		1			
<i>Myosotis palustris</i> agg.			1		1			
<i>Origanum vulgare</i> agg.	1	1			1	1		
<i>Phalaris arundinacea</i>			1		1			
<i>Phleum pratense</i>		1	1		1	1		
<i>Picea abies</i>				1	1			
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1			1	1		
<i>Plantago major</i>	1				1	1		
<i>Plantago media</i>	1	1			1	1		
<i>Poa pratensis</i>	1	1			1	1		
<i>Poa trivialis</i>	1				1	1		
<i>Polygala serpyllifolia</i>	1				1	1	2	3
<i>Polygala vulgaris</i>		1			1	1		
<i>Potentilla erecta</i>	1	1			1	1		
<i>Potentilla reptans</i>		1			1	1		
<i>Prunella vulgare</i>		1			1	1		
<i>Prunus padus</i>			1		1			
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1			1	1		
<i>Quercus robur</i>		1			1	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+			1	1		
<i>Ranunculus ficaria</i>	1				1	1		
<i>Ranunculus repens</i>	1	1			1	1		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	1	1	1		1	1		

Artname	Frühjahrshebung	Sommerhebung	Gräben	Hecken	Gesamt	Summe ohne Gräben und Hecken	RL Moränengürtel	RL Bayern
<i>Rosa canina</i>	1	1		1	1	1		
<i>Rubus fruticosus</i>			1		1			
<i>Rumex acetosa</i>	1	r			1	1		
<i>Rumex acetosella</i>			1		1			
<i>Rumex obtusifolius</i>		1			1	1		
<i>Sambucus ebulus</i>	1	1			1	1		
<i>Sambucus nigra</i>			1		1			
<i>Senecio aquaticus</i>	1		1		1	1		
<i>Senecio jacobaea</i>	1	1			1	1		
<i>Senecio ovatus</i>		1			1	1		
<i>Silene vulgaris</i>	1				1	1		
<i>Sorbus aucuparia</i>	1				1	1		
<i>Stachys sylvatica</i>			1		1			
<i>Stellaria media</i>	1	1			1	1		
<i>Taraxacum officinale</i>	1				1	1		
<i>Thymus pulegioides</i>	1	1			1	1		
<i>Trifolium dubium</i>	1				1	1		
<i>Trifolium pratense</i>	1	1			1	1		
<i>Trifolium repens</i>	1	1			1	1		
<i>Urtica dioica</i>			1		1			
<i>Veronica beccabunga</i>			1		1			
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1			1	1		
<i>Veronica filiformis</i>	1				1	1		
<i>Veronica officinale</i>		1			1	1		
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1				1	1		
<i>Vicia cracca</i>		1			1	1		
<i>Vicia sepium</i>	1	1			1	1		
Summe					125	100		

Referenzfläche: Die gepachtete Streuwiese bei Weitnau

Die Fläche stellt ein Beispiel für das Grünland dar, wie es im Allgäu früher typisch und weit verbreitet war. Die Fläche ist in manchen Bereichen eher trocken, dort treten Elemente der artenreichen Borstgrasrasen in den Vordergrund, bachnahe Bereiche und Senken sind mit Seggenrieder bewachsen, hier dominieren die Elemente der Feuchtwiesen. Dieses enge Nebeneinander bewirkt eine hohe Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzenarten. Insgesamt wurden auf dieser Fläche mehr als 70 verschiedene Pflanzenarten vorgefunden. Die

Fläche wurde in der Biotopkartierung Bayern unter der Biotopnummer 8327-0016-001 erfasst (Speckbach mit bachbegleitenden Nasswiesen, Streuwiesen und Hangquellaustritten).



Abbildung 48: Die Streuwiese liegt zwischen Osterhofen und Hellengerst, im Nahbereich des Baches.



Abbildung 49: Die artenreiche Streuwiese liegt im Nahbereich des Speckbachs und hat kleinflächig heterogene Standortbedingungen.



Abbildung 50: Borstgrasrasen wechseln mit Elementen der Feuchtwiesen und Kammgrasrasen ab.

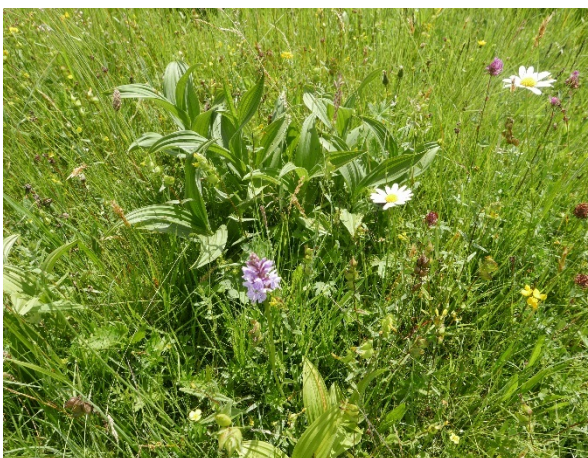


Abbildung 51: Elemente der Borstgrasrasen kommen vor, zum Beispiel auch der Weiße Germer (*Veratrum album*).



Abbildung 52: Besonders auffällig ist die Vielfalt an Orchideen, vor allem der Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) in dieser Fläche.



Abbildung 53: Häufig ist auch der Europäische Sanikel (*Sanicula europaea*).



Abbildung 54: Der Blütenreichtum lockt eine Vielzahl von Insekten an.



Abbildungen 55a und b: Beidseitig angrenzend an die Referenzfläche liegt Intensivgrünland mit den gleichen Standortbedingungen, jedoch vielschurig bewirtschaftet und mehrmals jährlich gedüngt.

Tabelle 11: Artenliste der Referenzfläche – gepachtete Streuwiese sowie Auswertung der Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten von Bayern (Quelle: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

Artname	RL Moränen-gürtel	RL Bayern	Summe
<i>Aconitum napellus</i> agg.			1
<i>Agrostis capillaris</i>			1
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.			1
<i>Angelica sylvestris</i>			1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			1
<i>Arrhenatherum elatius</i>			1
<i>Avenula pubescens</i>			1
<i>Avenula versicolor</i>			1
<i>Briza media</i>			1
<i>Carex acutiformis</i>			1

Artname	RL Moränen-gürtel	RL Bayern	Summe
<i>Carex echinata</i>			1
<i>Carex flava</i>			1
<i>Carex lepidocarpa</i>			1
<i>Carex muricata</i>			1
<i>Carex nigra</i>			1
<i>Carex oederi</i>			1
<i>Carex rostrata</i>			1
<i>Carum carvi</i>			1
<i>Centaurea jacea</i>			1
<i>Cirsium palustre</i>			1

Artname	RL Moränen- gürtel	RL Bayern	Summe
<i>Cirsium rivulare</i>			1
<i>Crepis biennis</i>			1
<i>Cynosurus cristatus</i>			1
<i>Dactylis glomerata</i>			1
<i>Dactylis glomerata</i> agg.			1
<i>Daucus carota</i>			1
<i>Equisetum palustre</i>			1
<i>Equisetum sylvaticum</i>			1
<i>Euphrasia rostkoviana</i>			1
<i>Festuca pratensis</i> agg.			1
<i>Festuca rubra</i> agg.			1
<i>Filipendula ulmaria</i>			1
<i>Galium mollugo</i> agg.			1
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	3	2	1
<i>Gymnadenia conopsea</i>			1
<i>Gypsophila repens</i>			1
<i>Heracleum sphondylium</i>			1
<i>Holcus lanatus</i>			1
<i>Hypericum maculatum</i> s.str.			1
<i>Juncus effusus</i>			1
<i>Leontodon hispidus</i>			1
<i>Leucanthemum vulgare</i>			1
<i>Lotus corniculatus</i>			1
<i>Luzula multiflora</i> s.str.			1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>			1
<i>Molinia caerulea</i>			1

Artname	RL Moränen- gürtel	RL Bayern	Summe
<i>Myosotis arvensis</i>			1
<i>Nardus stricta</i>			1
<i>Persicaria bistorta</i>			1
<i>Phleum pratense</i> agg.			1
<i>Pimpinella major</i>			1
<i>Plantago lanceolata</i>			1
<i>Platanthera chlorantha</i>	3	3	1
<i>Poa annua</i> agg.			1
<i>Poa pratensis</i>			1
<i>Polygala vulgaris</i>			1
<i>Potentilla erecta</i>			1
<i>Prunella vulgaris</i>			1
<i>Ranunculus acris</i>			1
<i>Ranunculus flammula</i> agg.			1
<i>Ranunculus repens</i>			1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>			1
<i>Sanicula europaea</i>			1
<i>Senecio aquaticus</i>			1
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>			1
<i>Trifolium pratense</i>			1
<i>Trollius europaeus</i>	V	3	1
<i>Veratrum album</i>			1
<i>Veronica chamaedrys</i>			1
<i>Vicia cracca</i>			1
Summe			70

5.3.2 Zoologie

Im Zuge des aktuellen Biodiversitätsprojekts wurden ausgewählte Flächen des Betriebs KugelSüdhangHof tierökologisch untersucht. Die zoologischen Untersuchungen erfolgten stichprobenartig; kartiert wurden ausgewählte Spinnentier- und Insektengruppen (ausführlicher Bericht siehe KOMPOSCH et al. 2019).

Die Ziele der Erhebung waren

- Stichprobenartige Erfassung von für die Gesamtfaua (Biodiversität) repräsentativen Artengruppen
- Dokumentation ausgewählter Tierarten beziehungsweise Artengemeinschaften
- Erster faunistischer, ökologischer und naturschutzfachlicher Kurzbefund für die beprobten Teilflächen

Gesamtartenliste

Nachfolgend finden sich die Tabellen der vorkommenden Tierarten aus KOMPOSCH et al. 2019.

Spinnen

Im Zuge der aktuellen stichprobenartigen zoologischen Kartierungen wurden insgesamt mindestens 29 Spinnenarten aus 13 Familien nachgewiesen.

Tabelle 12: Liste der im Rahmen des Projekts nachgewiesenen Spinnenarten (Araneae, Arachnida) und deren Verteilung auf die 6 Projektflächen. RL B = Rote Liste gefährdeter Spinnen Bayerns (BLICK & SCHEIDLER 2003) beziehungsweise Deutschlands (BLICK et al. 2016). Rote-Liste-Arten, inklusive jener der Vorwarnstufe, sind rot geschrieben. Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: Total = Gesamtindividuenzahl; - = aktuell nicht gefährdet; NE = Not Evaluated (Neozoon).

Nr.	Familie, Art	Art deutsch	RL Bayern/ D	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
Theridiidae, Kugelspinnen										
1	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	Gewöhnliche Ovalspinne	-		1			1		2
2	<i>Episinus</i> sp.	Kabelspinne			2					2
3	<i>Theridion</i> sp.	Kugelspinne					1			1
Linyphiidae, Baldachin- und Zwergspinnen										
4	<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	Gewöhnliche Glückspinne	-	1						1
5	<i>Lepthyphantes (Tenuiphantes) mengei</i> Kulczynski, 1887	Kleines Winkelweberchen	-			1				1
6	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	Gewöhnliche Baldachinspinne	-		4	5	1		1	11

Nr.	Familie, Art	Art deutsch	RL Bayern/ D	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
7	<i>Neriene clathrata</i> (Sundevall, 1830)	Gitter-Großweber	-	4						4
	<i>Neriene</i> sp.	Großweber		10						10
	Linyphiidae Gen. sp.			8	7			2		17
Tetragnathidae, Strecker- und Herbstspinnen										
8	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	Herbstspinne	-	3	7			4		14
9	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	Dunkler Dickkiefer	-	12	6	1	8	4		31
10	<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830	Wald-Dickkiefer	-			1				1
11	<i>Tetragnatha</i> sp.	Streckerspinne		1						1
Araneidae, Radnetzspinnen										
12	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	Eichblatt-Radnetzspinne	-	2			1	8		11
13	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757	Gartenkreuzspinne	-	9	1				1	11
14	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757	Vierfleck-Kreuzspinne	-	3	3	5	1	2		14
15	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Wespenspinne, Zebraspinne	-	3	1	3				7
16	<i>Araniella</i> sp.	Kürbisspinnchen		2						2
17	<i>Hypsosinga</i> sp.	Glanzspinne	?				1			1
Lycosidae, Wolfspinnen										
18	<i>Alopecosa</i> sp.	Erdwolf		1	1	4	4			10
19	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	Uferwolfspinne	-	10	1			2		13
	<i>Pardosa</i> sp.	Wolfspinne		6			6	3		15
20	<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	Gewöhnlicher Nachtwolf	-			1		1		2
	<i>Trochosa</i> sp.	Nachtwolf		1						1
Pisauridae, Raub- oder Jagdspinnen										
21	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	Listspinne	-	2	4			1		7
Agelenidae, Trichternetzspinnen										
22	<i>Tegenaria (Eratigena)</i> sp.	Winkelspinne							1	1
Clubionidae, Sackspinnen										
23	<i>Clubiona</i> sp.	Sackspinne		18	4					22
Gnaphosidae, Plattbauchspinnen										
24	Gnaphosidae Gen. sp.						2	2		4
Heteropodidae, Riesenkrabbspinnen										
25	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)	Grüne Huschspinne	-			1				1
Philodromidae, Laufspinnen										

Nr.	Familie, Art	Art deutsch	RL Bayern/ D	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total	
26	<i>Philodromus</i> sp.	Flachstrecker			1					1	
Thomisidae, Krabbspinnen											
27	<i>Xysticus</i> sp.	Krabbspinne			8	19	2	4		33	
Salticidae, Springspinnen											
28	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	Dunkler Sichel-springer	-		1	2				3	
29	<i>Heliophanus</i> sp.	Sonnenspringer					1			1	
	Araneae Gen. sp.				4					4	
Individuenzahl					27	103	53	35	37	5	260
Artenzahl					3	21	16	12	11	4	29

Weberknechte

Im Zuge der aktuellen stichprobenartigen zoologischen Kartierungen wurden im Projektgebiet insgesamt 6 Weberknechtarten aus 3 Familien nachgewiesen.

Tabelle 13: Liste der im Rahmen des Projekts nachgewiesenen Weberknechtarten (Opiliones, Arachnida) und deren Verteilung auf die 6 Projektflächen. RL B = Rote Liste gefährdeter Weberknechte Bayerns (MUSTER & BLICK 2003) beziehungsweise Deutschlands (MUSTER et al. 2016). Rote-Liste-Arten, inklusive jener der Vorwarnstufe, sind rot geschrieben. Angeführt sind Individuenzahlen. Taxonomie nach MARTENS (1978). Abkürzungen: Total = Gesamtindividuenzahl; D = Daten defizitär (wertbestimmend!); - = aktuell nicht gefährdet; NE = Not Evaluated (Neozoon).

Nr.	Familie, Art	Art deutsch	RL Bayern/ D	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
Trogulidae, Brettkanker										
1	<i>Trogulus martensi</i> Chemini, 1983	Martens-Brettkanker	D		1					1
Phalangüidae, Schneider										
2	<i>Oligolophus tridens</i> (C. L. Koch, 1836)	Gemeiner Dreizack-kanker	-		1	2				3
3	<i>Opilio canestrinii</i> (Thorell, 1876)	Apenninenkanker	NE		2	1			7	10
4	<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758	Hornkanker	-			1	1			2
Sclerosomatidae, Kammkrallen-Weberknechte										
5	<i>Leiobunum limbatum</i> L. Koch, 1861	Ziegelrückenkanker	NE						1	1

Nr.	Familie, Art	Art deutsch	RL Bayern/ D	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
6	<i>Leiobunum rotundum</i> (Latreille, 1798)	Braunrückenkanker	NE					3		3
Individuenzahl				0	4	4	1	3	8	20
Artenzahl				0	3	3	1	1	2	6

Käfer

Im Zuge der aktuellen stichprobenartigen zoologischen Kartierungen wurden insgesamt mindestens 16 Käferarten aus 8 Familien nachgewiesen.

Tabelle 14: Liste der im Rahmen des Projekts nachgewiesenen Käferarten (Coleoptera, insecta) und deren Verteilung auf die 6 Projektflächen. RL B = Rote Liste gefährdeter Käfer Bayerns (KIPPENBERG et al. 2003; LORENZ 2003; SPRICK et al. 2003). Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: Total = Gesamtindividuenzahl; - = Aktuell ungefährdet.

Nr.	Art	RL B	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
Apionidae, Spitzmausrüssler									
1	<i>Apion haematodes</i> W. Kirby, 1808, Roter Ampfer-Spitzmausrüssler	-					1		1
2	<i>Protapion fulvipes</i> (Geoffroy, 1785), Rotfußiger Klee-Spitzmausrüssler	-	12	3	1		3		19
3	<i>Protapion apricans</i> (Herbst, 1797), Rotklee-Spitzmausrüssler	-	2	1					3
4	Apionidae Gen. sp.		3		1				4
Carabidae, Laufkäfer									
5	<i>Dyschirius</i> sp.		3						3
6	<i>Harpalus cf. latus</i> (Linne, 1758)	-					1		1
Chrysomelidae, Blattkäfer									
7	Alticinae Gen. sp.			4	1	5	9		19

Nr.	Art	RL B	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
8	<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758), Geglätteter Blattkäfer	-			3				3
9	<i>Chrysolina cf. coeruleans</i> (Scriba, 1791), Himmelblauer Blattkäfer	-			8				8
	<i>Chrysolina coeruleans</i> (Scriba, 1791), Himmelblauer Blattkäfer	-			1				1
10	Chrysomelidae Gen. sp.				1				1
	Coccinellidae, Marienkäfer								
11	Coccinellidae Gen. sp.			1					1
	Cryptophagidae, Schimmelkäfer								
12	<i>Cryptophagus</i> sp.			1					1
	Curculionidae, Rüsselkäfer								
13	<i>Sitona</i> sp.		1				1		2
14	Curculionidae Gen. sp.		2	2	2		1		7
	Dryopidae, Hakenkäfer								
15	<i>Dryops</i> sp.		1						1
	Phalacridae, Glattkäfer								
16	Phalacridae Gen. sp.					1			1
	Total		24	12	18	6	16		76

Ameisen

Im Zuge der aktuellen stichprobenartigen zoologischen Kartierungen wurden insgesamt 4 Arten aus 2 Unterfamilien und 2 Gattungen nachgewiesen.

Tabelle 15: Liste der im Rahmen des Projekts nachgewiesenen Ameisenarten (Formicidae, Hymenoptera) und deren Verteilung auf die 6 Projektflächen. RL B = Rote Liste gefährdeter Ameisen Bayerns (STURM & DISTLER 2003). Rote-Liste-Arten, inklusive jener der Vorwarnstufe, sind rot geschrieben. Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: Total = Gesamtindividuenzahl; NE = Not Evaluated (Neozoon).

Nr.	Art	RL B	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
Myrmicinae, Knotenameisen									
	<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)								
1	Rote Knotenameise	-	14	7					21
	<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1861								
2	Säbeldornige Knotenameise	V				2			2
Formicinae, Schuppenameisen									
	<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1782)								
3	Gelbe Wiesenameise	-				1			1
	<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)								
4	Schwarze Wegameise	-	1	3			2		6
	Summe								30

Wanzen

Im Zuge der aktuellen stichprobenartigen zoologischen Kartierungen wurden insgesamt 16 Wanzenarten aus 7 Familien nachgewiesen.

Tabelle 16: Liste der im Rahmen des Projekts nachgewiesenen Wanzenarten (Insecta, Heteroptera) und deren Verteilung auf die 6 Projektflächen. RL B = Rote Liste gefährdeter Landwanzen Bayerns (ACHTZIGER et al. 2003): V = Vorwarnliste. Rote-Liste-Arten, inklusive jener der Vorwarnliste, sind rot geschrieben. Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: Total = Gesamtindividuenzahl.

Nr.	Art	RL B	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
Tingidae, Netzwanzen									
	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schaeffer, 1835								
1	Schwarzadrigte Netzwanze	V				1			1
Miridae, Weichwanzen									

Nr.	Art	RL B	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
2	<i>Dicyphus hyalinipennis</i> (Burmeister, 1835) Tollkirschen-Zweibuckelweichwanze			1					1
3	<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911 Behaarte Wiesenwanze			2					2
4	<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)						5		5
5	<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807) Bedornete Grasweichwanze			1	1				2
Nabidae, Sichelwanzen									
6	<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. Costa, 1834) Ameisenähnliche Sichelwanze				2			1	3
7	<i>Nabis brevis</i> Scholtz, 1847			1					1
8	<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)		1	1	11				13
Lygaeidae, Bodenwanzen									
9	<i>Peritrechus geniculatus</i> (Hahn, 1832)					2			2
10	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875			5					5
Rhopalidae, Glasflügelwanzen									
11	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)			2		1			3
Coreidae, Randwanzen									
12	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758) Ampfer-Randwanze				9				9
Pentatomidae, Baumwanzen									
13	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758) Getreidespitzwanze					1			1
14	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773) Purpurfärbige Baumwanze				1				1
15	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758) Beerenwanze			1					1
16	<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761) Grüne Stinkwanze, Faule Grete			2	1				3
Individuen			1	16	25	5	5	1	53
Arten			1	9	6	4	1	1	16

Weitere Arten (Schnecken, Geradflügler)

Im Zuge der aktuellen stichprobenartigen zoologischen Kartierungen wurden insgesamt mindestens 3 Schneckenarten und 2 Heuschreckenarten nachgewiesen.

Tabelle 17: Liste der im Rahmen des Projekts nachgewiesenen weiteren Tierarten (Gastropoda und Saltatoria) und deren Verteilung auf die 6 Projektflächen. RL B = Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Rote-Liste-Arten, inklusive jener der Vorwarnstufe, sind rot geschrieben. Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: Total = Gesamtindividuenzahl.


Nr.	Art	RL B	P01 – Intensivweide	P02 – Hecke und Magerrasen	P03 – Feuchte Hochstaudenflur	P04 – Farnweide	P05 – Magerweide	P06 – Gebäudemauer	Total
Gastropoda, Schnecken									
1	<i>Helix pomatia</i>	-	2						2
2	<i>Cepaea vindobonensis</i>	-	1						1
3	<i>Arion vulgaris</i>	-	2						2
Orthoptera, Geradflügler									
4	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-			1				1
5	<i>Gryllus campestris</i>	-				2			2

Ökologische Bewertung der Lebensräume

Die ökologisch wertvollsten Flächen sind aus zoologischer Sicht die Heckenstrukturen und die ausgezäunten, feuchten Gräben, welche die Steilhänge gliedern.


KOMPOSCH et al. 2019 gibt einen Überblick über die einzelnen Lebensräume und ihre naturschutzfachliche Wertigkeit aus zoologischer Sicht.

Die Intensivwiesen der ebenen Bereiche


Biotoptyp Probefläche P01	Artenarme Fettwiese (Intensivwiese)
<p>Foto</p> <p>(Ch. Komposch/ÖKOTEAM, 11.09.2019)</p>	
<p>Kurzcharakterisierung</p>	<p>Intensiv bewirtschaftete, artenarme Fettwiese/Weide südöstlich des Gebäudes; niedere Vegetation; mehrmalige Mahd; Nachbeweidung? Löwenzahn und Gräser dominieren; geringe Strukturdiversität</p>
<p>Spinnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 3 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 (<i>Pachygnatha degeeri</i>) ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Störungsreicher und äußerst unattraktiver Lebensraum für anspruchsvollere Spinnenarten. Vorkommen weniger eurytoper Arten.
<p>Weberknechte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 0 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Für Weberknechte unbesiedelbare Fläche.
<p>Käfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 7 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Die hier nachgewiesenen Spitzmausrüssler-Arten <i>Protapion fulvipes</i> und <i>P. apricans</i> kommen typischerweise auf kleereichen (Intensiv)wiesen vor und sind aufgrund der weiten Verbreitung ihrer euryöken Futterpflanzen häufig.
<p>Ameisen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 (Schwarze Wegameise [<i>Lasius niger</i>]). Bei intensiver Untersuchung 1–2 Arten zu erwarten. ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Es wurde – wie zu erwarten – nur die anspruchslose Offenland- und Kulturfolgerart Schwarze Wegameise (<i>Lasius niger</i>) nachgewiesen. Diese Fettwiese ist aufgrund des hohen Nährstoffgehaltes und der Strukturhomogenität kein Lebensraum für anspruchsvolle Ameisenarten.
<p>Wanzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0

Biotoyp Probefläche P01	Artenarme Fettwiese (Intensivwiese)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Eine einzige nachgewiesene Wanzenart. In der aktuell bewirtschafteten Form kein Wanzenlebensraum.
Fauna diversa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 0 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Weitere Tierarten fehlen infolge der intensiven Nutzung.
Tierökologische Kurzcharakterisierung	Ausgesprochen artenarme Tiergemeinschaften. Die intensive Nutzung, der hohe Störungsdruck und die Strukturarmut dieser Fettwiese ermöglichen keinen anspruchsvolleren Tierarten ein Überleben.
Naturschutzfachlicher Wert	1 – kaum/nicht bedeutsam


Die steilen, südexponierten Weideflächen

Biotoyp Probefläche P04	Farnweide
<p>Foto</p> <p>(Ch. Komposch/ÖKOTEAM, 11.09.2019)</p>	
Kurzcharakterisierung	Adlerfarn-dominierte Magerweide in Hanglage (oberhalb/NNE des Gebäudes); Rinderbeweidung; SE-Exposition; dichtere Farnbereiche wechseln sich mit farnlosen Magerweidenflächen ab
Spinnen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 12 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 5 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Vorkommen von 4 Radnetzspinnenarten. Die Farne sorgen für eine Strukturdiversität, bilden selbst geeignete Strukturen für den Netzbau von Radnetz- und Baldachinspinnen und fungieren als wenig gestörter Rückzugslebensraum – so auch für die Deponierung und Überwinterung der Kokons.
Weberknechte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 (Hornkanker) ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Der Nachweis des sonnenliebenden Wiesen- und Weidebewohners Phalangium opilio war zu erwarten. Der Einsatz von Bodenfallen (Barberfallen) dürfte weitere Weberknechtarten bringen; für eine Charakterisierung der Opiliones-Gemeinschaften wäre die Kenntnis dieser bodenbewohnenden Weberknechte essenziell. Das


Biotoptyp Probefläche P04	Farnweide
	Vorhandensein der Farnwedel dürfte sich günstig für das Auftreten weiterer Weberknechtarten auswirken.
Käfer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 2 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Mit bislang nur mindestens 2 nachgewiesenen Arten stellt die Weide zwar die artenärmste Fläche dar, lässt jedoch die Präsenz phytophager Spezialisten vermuten. Zur Beurteilung dieser Fläche ist eine erweiterte Bearbeitung des Tiermaterials notwendig.
Ameisen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 2 (Säbeldornige Knotenameise [<i>Myrmica sabuleti</i>], Gelbe Wiesenameise [<i>Lasius flavus</i>]). Bei intensiver Untersuchung 6–10 Arten zu erwarten. ➤ Rote-Liste-Arten: 1 (Säbeldornige Knotenameise [<i>Myrmica sabuleti</i>]) ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 1 (Säbeldornige Knotenameise [<i>Myrmica sabuleti</i>]) ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Es wurden die potenziell gefährdete Säbeldornige Knotenameise (<i>Myrmica sabuleti</i>) und die Gelbe Wiesenameise (<i>Lasius flavus</i>) nachgewiesen. Beide Arten sind empfindlich gegenüber hohen Nährstoffeinträgen, was für die Qualität dieser Magerweide spricht. Aufgrund des Strukturreichtums in Form von Mageranteilen sowie der SE-Exposition sind jedenfalls weitere Arten zu erwarten.
Wanzen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 5 ➤ Rote-Liste-Arten: 1 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 1 (Schwarzadrigte Netzwanze) ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Mit <i>Tingis reticulata</i>, <i>Rhopalus subrufus</i> und <i>Peritrechus geniculatus</i> treten ökologisch etwas anspruchsvollere und störungs- und bewirtschaftungssensible Arten auf. Eventuell Unternutzung des Standorts.
Fauna diversa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): -
Tierökologische Kurzcharakterisierung	Die stehen gebliebenen Farnbüschel sorgen für eine Strukturdiversität, bilden selbst geeignete Strukturen für den Netzbau von Spinnen und fungieren als wenig gestörter Rückzugslebensraum. Die wärmebegünstigte Lage lässt bei weiterführenden Kartierungen Nachweise mehrerer Rote-Liste-Arten erwarten.
Naturschutzfachlicher Wert	2 – lokal bedeutsam

Biotoptyp Probefläche P03	Feuchte Hochstaudenflur und Feuchtwiese
<p>Foto</p> <p>(Ch. Komposch/ÖKOTEAM, 11.09.2019)</p>	
<p>Kurzcharakterisierung</p>	<p><i>Impatiens-glandulifera</i>-dominierte Hochstaudenflur in feuchtem Graben oberhalb des Gebäudekomplexes; Hochstauden unbeweidet, Feuchtwiese beweidet (Rinder); ausgeprägtes Bodenrelief; feucht-nasser Boden</p>
<p>Spinnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 16 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 4 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Zweitartenreichster Lebensraum aus sektoraler Sicht. Bemerkenswert ist hohe Zahl an gefundenen Jungtieren der Krabbenspinnengattung <i>Xysticus</i>. Attraktiver Lebensraum für radnetzbauende Arten. Die Auszäunung wirkt sich positiv aus und sollte beibehalten werden.
<p>Weberknechte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 3 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Gemeinsam mit der Hecke (P02) artenreichster Weberknecht-Lebensraum. Die Auszäunung der Rinder sollte unbedingt aufrecht erhalten bleiben.
<p>Käfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 6 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 2 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Die Fläche wird von oligophagen Feuchtwiesen-Arten besiedelt. Sowohl der Geglättete als auch der Himmelblaue Blattkäfer sind phytophage Spezialisten, die Lippenblütler, darunter bevorzugt Minzen (Gattung <i>Mentha</i>), als Futterpflanzen nutzen. Die Probefläche lässt das Vorkommen weiterer bemerkenswerter hygrophiler Arten vermuten.
<p>Ameisen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 (Rote Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>)). Bei intensiver Untersuchung 2–4 Arten zu erwarten. ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Es wurde – wie kaum anders zu erwarten – nur die euryöke Rote Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>) nachgewiesen. Diese Hochstaudenflur und Feuchtwiese sind aufgrund des hohen Nährstoffgehaltes, der dichten Vegetation und der Nässe wohl kein Lebensraum für anspruchsvolle Ameisenarten. Wenige weitere Arten (zum Beispiel <i>Myrmica scabrinodis</i>) könnten eventuell in den Grasbulten nisten.

Biotoptyp Probefläche P03	Feuchte Hochstaudenflur und Feuchtwiese
Wanzen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 6 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 (Bedornte Grasweichwanze) ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Das Auftreten nitrophiler Arten weist auf einen eutrophen Standort hin.
Fauna diversa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Erhaltenswerter Lebensraum.
Tierökologische Kurzcharakterisierung	Diversitäts-Ranking 2 hinter der Hecke der beprobten Betriebsflächen. Artenreicher Lebensraum. Das Auftreten einiger großer Arten weist auf eine geringe Störungsintensität hin; diese wird durch eine Auszäunung des Weideviehs erreicht.
Naturschutzfachlicher Wert	2 – lokal bedeutsam


Biotoptyp Probefläche P02	Hecke mit Magerrasenelementen
Foto	
(Ch. Komposch/ÖKOTEAM, 11.09.2019)	
Kurzcharakterisierung	Zirka 50 m lange und 3 m breite, südexponierte Hecke auf kleiner Böschung vor dem Gebäude; niedere Hecke mit angrenzenden Magerrasenelementen; unbeweidet; strukturreich
Spinnen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 21 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 (? – zahlreiche Jungtiere) ➤ Charakterarten: 4 (vor allem Radnetzspinnen) ➤ Bemerkenswerte Arten: - ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Vergleichsweise deutlich artenreichster Lebensraum. Bemerkenswert ist die hohe Diversität an Radnetzspinnen – diese Familie ist mit mindestens 6 Arten vertreten! Schützenswert!
Weberknechte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 3 ➤ Rote-Liste-Arten: 1 (Martens´ Brettkanker) ➤ Charakterarten: 2 ➤ Bemerkenswerte Arten: 1 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Gemeinsam mit der Feuchten Hochstaudenflur artenreichster Weberknecht-Lebensraum. Durch das Vorkommen von Martens´ Brettkanker am östlichen Arealrand von regionaler bis überregionaler Bedeutung. Die wertvollste aller untersuchten Lebensraumtypen beziehungsweise Strukturen am Kugelsüdhanghof. Ein Schutz der Hecke und eine Verbreiterung wären anzustreben.

Biotoptyp Probefläche P02	Hecke mit Magerrasenelementen
Käfer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 5 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Die Fläche wird von den euryöken Offenlandarten <i>Protapion apricans</i> und <i>P. fulvipes</i> besiedelt. Der vorhandenen Strukturen dieser Fläche lassen jedoch das Vorkommen naturschutzfachlich wertvoller, phytophager Spezialisten erwarten. Zur Beurteilung dieser Fläche ist eine erweiterte Bearbeitung des Tiermaterials notwendig.
Ameisen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 2 (Rote Knotenameise [<i>Myrmica rubra</i>], Schwarze Wegameise [<i>Lasius niger</i>]). Bei intensiver Untersuchung 5–9 Arten zu erwarten. ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Es wurden nur die anspruchslose Offenland- und Kulturfolgerart Schwarze Wegameise (<i>Lasius niger</i>) und die euryöke Rote Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>) nachgewiesen. Aufgrund des Struktureichtums in Form von Gehölz und Mageranteilen sowie aufgrund der Südexposition sind jedenfalls weitere Arten zu erwarten.
Wanzen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 9 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 2 ➤ Bemerkenswerte Arten: 1 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Artenreiche und erhaltenswerte Wanzengemeinschaften. Mit 9 nachgewiesenen Wanzen-Spezies artenreichster Heteropteren-Lebensraum.
Fauna diversa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 3 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 2 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Aus tierökologischer Sicht erhaltenswerter Lebensraum.
Tierökologische Kurzcharakterisierung	<p>Vergleichsweise artenreichster Lebensraum! Hohe Artenzahl auf engstem Raum – von Magerrasenbesiedlern bis hin zu Feldheckenbewohnern. Weiterführende Kartierungen wären zielführend und würden wohl zu einer höheren Anzahl an Rote-Liste-Arten führen. Herausragend ist der zoogeografisch bedeutsame Nachweis des Weberknechtes „Martens´ Brettkanker“.</p>
Naturschutzfachlicher Wert	3 – regional bedeutsam

Biotoptyp Probefläche P05	Magerweide
<p>Fotos</p> <p>(Ch. Komposch/ÖKOTEAM, 11.09.2019)</p>	
<p>Kurzcharakterisierung</p>	<p>Magerweide in Hanglage (oberhalb/NNE des Gebäudes); Rinderbeweidung; ESE-Exposition; zum Teil stärkeres Bodenrelief; angrenzend an Waldbiotope; einzelne Jungbäumchen und höhere krautige Pflanzen in der Weide; Sonderstrukturen: ausgedehnter Dachsbau mit mehreren Erdröhren (besammelt)</p>
<p>Spinnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 11 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 4 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Charakterarten von Magerweiden sind vorhanden. Die Nahrungsverfügbarkeit dürfte ausreichend hoch sein. Lohnend wäre die Kartierung der Erdröhren (Dachsbau) mittels Bodenfallen.
<p>Weberknechte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 1 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Die Sonderstruktur „Dachsbau“ ermöglicht das Vorkommen von für derartige Weideflächen völlig untypische Weberknechtarten. Der Nachweis des Braunrückenkankers kann als außergewöhnlich und überaus interessant eingestuft werden. Er belegt auch die Bedeutung eines ausgeprägten Bodenreliefs und von Sonderstrukturen in Grünlandflächen! Eine Schonung des Dachsbaues wäre auch aus weberknechtkundlicher Sicht zu befürworten.
<p>Käfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 6 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Auf dieser Magerweide wurde der xerothermophile Rote Ampfer-Spitzmausrüssler (<i>Apion haematodes</i>) nachgewiesen. Er kommt ausschließlich am Kleinen Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>) vor, der nährstoffarme Böden braucht. Hier ist das Vorkommen naturschutzfachlich wertvoller phytophager Spezialisten zu erwarten.

Biotoptyp Probefläche P05	Magerweide
Ameisen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 (Schwarze Wegameise [<i>Lasius niger</i>]). Bei intensiver Untersuchung 5–9 Arten zu erwarten. ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Es wurde nur die anspruchslose Offenland- und Kulturfolgerart Schwarze Wegameise (<i>Lasius niger</i>) nachgewiesen. Aufgrund des Strukturreichtums in Form von Bodenunebenheiten und Mageranteilen sind jedenfalls weitere Arten zu erwarten.
Wanzen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): -
Fauna diversa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 0 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): -
Tierökologische Kurzcharakterisierung	Vorhandensein artenreicher Spinnentier- und Insektengemeinschaften wärmebegünstigter Weideflächen. Bemerkenswert und wertbestimmend sind die Sonderstrukturen, insbesondere in Form des Dachbaues aber auch der Hochstauden und Jungbäume in der Weide.
Naturschutzfachlicher Wert	2 – lokal bedeutsam bis regional bedeutsam

Um den Hof

Biotoptyp Probefläche P06	Anthropogene Strukturen
<p>Foto</p> <p>(Ch. Komposch/ÖKOTEAM, 11.09.2019)</p>	
<p>Kurzcharakterisierung</p>	<p>Wohn- und Stallgebäude, von Wirtschafts- und Grünlandflächen mit einzelnen Bäumen umgeben; Außenmauern (Mauerwerk); unterschiedliche Expositionen</p>
<p>Spinnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 4 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Gezielte weiterführende Kartierungen – vor allem auch der Stallgebäude – wären lohnend.
<p>Weberknechte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 2 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 2 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Die anthropogenen Strukturen sind von Weberknechten besiedelt. Dominant tritt das invasive Neozoon Apenninenkanker auf; weiter findet aber auch der (hemi)synanthrope Ziegelrückenkanker hier geeignete Lebensbedingungen. Das hohe Nahrungsangebot durch die unmittelbare Nähe zum Stallgebäude dürfte für die doch beachtlich hohen Weberknecht-Individuendichten (Abundanzen) sein.
<p>Käfer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 0 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): -

Biotoptyp Probefläche P06	Anthropogene Strukturen
Ameisen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 0. Bei intensiver Untersuchung 0–3 Arten zu erwarten. ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): Nester von wenigen Ameisenarten nahe der Hausmauer (zum Beispiel <i>Formica fusca</i>, <i>Lasius</i> sp. oder <i>Tetramorium</i> sp.) sind denkbar.
Wanzen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 1 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 1 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): -
Fauna diversa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nachgewiesene Artenzahl: 0 ➤ Rote-Liste-Arten: 0 ➤ Charakterarten: 0 ➤ Bemerkenswerte Arten: 0 ➤ Bioindikation (Bewirtschaftung): -
Tierökologische Kurzcharakterisierung	Vermischung der (hemi)synanthropen Fauna – inklusive Neozoa – mit Arten der Kulturlandschaft (Wiesen- und Weidebewohner).
Naturschutzfachlicher Wert	1 – kaum bedeutsam

5.4 Betriebswirtschaftliche Betrachtung des KugelSüdhangHofs

Auf Basis der „LfL Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten“ werden für die Betriebszweige Biomilchproduktion und Mutterkuhhaltung jeweils eine Deckungsbeitrags(DB)-Kalkulation durchgeführt. Der Deckungsbeitrag ist jener Anteil des Erlöses, der nach Abzug der variablen Kosten bleibt und zur Deckung der betrieblichen Fixkosten (Maschinen, Gebäude und so weiter) beiträgt. Förderungen aus Direktzahlungen (1. Säule der gemeinsamen Agrarpolitik) und aus dem Programm für ländliche Entwicklung (KULAP, VNP) werden bei der DP-Kalkulation nicht berücksichtigt.

Die Tabelle im Anhang zeigt eine Übersicht zu der DB-Kalkulation der Biomilchproduktion am KugelSüdhangHof. Dadurch, dass fast ausschließlich betriebseigenes Futter verwendet wird und kaum Maschinenkosten erforderlich sind, beträgt der vollkostendeckende Preis zirka 51 ct/kg Milch. Das entspricht in etwa dem aktuellen Wert für Biomilch, welchen Landwirte erzielen können. Demnach kann aus der Milch ohne Subventionen zwar kein Gewinn lukriert werden, jedoch zumindest kostendeckend gewirtschaftet werden. In Kombination mit der Direktvermarktung der Jungrinder) ist der Betrieb jedoch sehr rentabel. Vor allem können nicht zuletzt durch die muttergebundene Kälberaufzucht Preise erzielt werden, die deutlich über den marktüblichen Preisen für Biorindfleisch liegen.

Die nachfolgenden Tabellen gibt einen Überblick über die Verteilung des Einkommens auf die einzelnen Betriebszweige.

Tabelle 18: Anteile der landwirtschaftlichen Produktion am Betriebseinkommen

Einkünfte aus landwirtschaftlicher Produktion	50 %
Einkünfte aus landwirtschaftlichen Subventionen	25 %
Einkünfte aus nebenerwerblichen Tätigkeiten	25 %

Tabelle 19: Verteilung der Einkünfte aus landwirtschaftlicher Produktion auf die einzelnen Betriebszweige

Fleisch-Ab-Hof-Verkauf	45 %
Milch-Lieferung an Molkerei	45 %
Kompostverkauf ab Hof	3 %
Dienstleistung (Mähen mit Balkenmäher auf anderen Betrieben)	2 %
Betreuung Einstellpferd	4 %

6 Maßnahmen für naturschutzrelevante Tier- und Pflanzenarten

In diesem Kapitel werden Maßnahmen vorgeschlagen, welche die Biodiversität im Allgemeinen und naturschutzrelevanter Tier- und Pflanzenarten in der Region Oberallgäu fördern sowie das Migrationspotenzial für diese Arten erhöhen sollen, unabhängig davon, ob sie am KugelSüdhangHof bereits umgesetzt werden oder nicht.

6.1 Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit im Grünland

6.1.1 Grünlandnutzung und abgestufter Wiesenbau (siehe DIETL et al. 1998)

Über allen Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung von Grünlandbetrieben steht die Bewirtschaftung in Form des abgestuften Wiesenbaus. Das Konzept beruht darauf, dass die Grünlandflächen eines Betriebs, je nach Standortvoraussetzungen, unterschiedlich bewirtschaftet werden. Die besten, maximal flach geneigten, nährstoffreichen und tiefgründigen Wiesen werden hinsichtlich der Anzahl an Schnitten/Beweidungsdurchgängen sowie in Hinblick auf die Nährstoffzufuhr deutlich intensiver genutzt als die ertragsschwächeren steilen/feuchten/trockenen, nährstoffärmeren Standorte. Ziel ist, die Futterqualitäten und -quantitäten auf den intensiven Flächen optimal zu gestalten, diese Flächen bilden die Futterbasis. Die ertragsschwächeren Standorte, meist Flächen mit hoher Nutzungselastizität, bilden die Ergänzung dazu. Sie sind die Flächen mit hoher Biodiversität und Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Bei sinkender Rentabilität der Landwirtschaft sind sie die ersten Flächen, die verloren gehen. Auf sie muss im Rahmen des Vertragsnaturschutzes das Hauptaugenmerk liegen.

a. Extensiv genutzte Weiden

Diese Flächen waren in der Vergangenheit zu steil, zu trocken oder zu strukturiert, um sie einer Intensivierung zuzuführen. Sie sind aktuell die letzten Reste der einst weit verbreiteten Hutweiden und Allmenden. Diese Flächen zeichnen sich durch eine sehr vielfältige Vegetation aus. Einzelne Strukturen wie Dornensträucher (vor allem für Vögel), feuchte Gräben (Amphibien, Tränkestellen für Insekten, besondere Pflanzenarten), sandige, offene Böschungen (Insekten, Spinnen, trockenliebende Pflanzenarten, Vögel), anstehende Felsen, Steinhäufen und Hecken (Rückzugsraum für Wildtiere, Vögel und so weiter) sowie strukturreiche Waldränder gliedern diese Flächen. Eine unterschiedliche Beweidungsintensität schafft kleinräumige Unterschiede mit vielfältigen Rückzugsräumen und ständiges Blütenangebot für Wildbestäuber. Aus Sicht der Biodiversität sollen große Flächen dieser Art extensiv beweidet werden. 10 bis 20 % Weidereste sollen nach Ende der Weidesaison jedenfalls vorhanden sein.

b. Artenreiche Mäh- und Streuwiesen

Streuwiesen werden erst im Herbst gemäht, artenreiche Blumenwiesen jedenfalls nach der Blütenwelke bestimmter Charakterarten, zum Beispiel der Wiesenmargerite. Der späte Schnitt bietet vielen Insekten und bodenbrütenden Vogelarten dauerhaften Lebensraum. Verzicht (Reduktion) auf Düngung fördert die Pflanzenartenvielfalt und bietet Pollen und Nektar für Wildbienen. Auch inmitten von intensiv genutztem Grünland stellen sie Inseln der Biodiversität dar. Gut ist, wenn einzelne extensiv genutzte Wiesen mittels Randstreifen, Uferbereiche und andere Strukturen miteinander verbunden sind.

c. Zeitlich versetzte Nutzung im Intensivgrünland

Der Großteil der Wiesen im Allgäu wird sehr intensiv bewirtschaftet. Bis zu 8 Schnitte sind keine Seltenheit. Auch hier können durch einfache Maßnahmen Verbesserungen für die Artenvielfalt, vor allem für die Insekten erzielt werden. Von besonderer Bedeutung ist eine zeitlich versetzte Nutzung. Insgesamt sollen rund 10 % der Feldstücke jährlich versetzt um zirka 2 bis 3 Wochen zeitverzögert gemäht werden. Diese kleinen Flächen sollen regelmäßig im Intensivgrünland verteilt liegen, sodass Insekten und Kleintiere ständig Rückzugsraum finden.

d. Mähtechnik

Die Mähtechnik ist für das Überleben von Insekten von größter Bedeutung. Die falsche Mähtechnik und Futteraufbereitung verursachen ein großflächiges Insektensterben, das durch einfache Maßnahmen verhindert werden kann.

- Verzicht auf Mähauflbereiter
- Schnitthöhe mindestens 10 cm
- Auf Kreiselmähwerk verzichten
- Nicht von außen nach innen mähen
- Fröhorgens oder abends mähen (nicht zur Hauptflugzeit von Wildbienen und Honigbienen)

6.1.2 Strukturen und Landschaftselemente

a. Kleinstrukturen

Kleine Strukturen sind wichtig für die Fortpflanzung, Überwinterung und Sicherheit vieler Tierarten. Daher immer wieder an den Nutzungsgrenzen der Wiesen Ast- und Steinhaufen, Gebüschgruppen, Steinmauern, Altgrasstreifen, kleine Brachen und Feuchtstellen belassen

b. Trittempfindliche Feuchtflächen

Vor allem für viele Kleinlebewesen ist die ungestörte Entwicklung von großer Bedeutung. Sie sollen auch von der Beweidung ausgenommen werden. Das betrifft Quellfluren, feuchte Hochstaudenfluren, Auwälder, Bachufer und trittempfindliche Moore (vor allem Hoch- und Übergangsmoore und Schwingrasen)

c. Anlage von Blühstreifen und Brachestreifen zwischen den Feldstücken

Zwischen den einzelnen intensiv genutzten Feldstücken (zum Beispiel auch entlang von Zäunen, Feldwegen und so weiter) können ein- und mehrjährige Blühstreifen wertvolle Rückzugsräume für Kleintiere bieten.

d. Einzelbäume

Einzelne Bäume stellen wertvolle Landschaftselemente dar. Sie sind Vernetzungselemente in der halboffenen Kulturlandschaft, Ansitzwarten für Greifvögel, bieten Schutz und mitunter Nahrung für Kleinvögel und Lebensraum vieler Insektenarten.

e. Hecken

Hecken können zur Abgrenzung von Feldstücken angelegt werden. Sie sind Lebensraum zahlreicher Vogelarten, Kleinsäuger und Insekten. Hecken sollen mindestens 2 m breit sein und im Grünland von einem ungemähten Saum von rund 1 Meter begleitet werden. Hecken sollen aus möglichst viel verschiedenen einheimischen Sträuchern und Kleinbäumen bestehen, um auch das Nahrungsangebot für Wildtiere möglichst vielfältig zu halten.

f. Waldweide

Vor allem im Randbereich zwischen dem Grünland und den dichten Wäldern bilden Waldweiden wertvolle Grenzlebensräume, welche Elemente von Wald und Weide beinhalten. Durch dieses Mosaik sind Waldweiden besonders artenreich. Von besonderer Bedeutung ist es, Alt- und Totholzbäume hierbei zu erhalten, Äste, Wurzelstöcke auf Häufen zu schichten und zu belassen.

g. Biodiversitätsfördernde Maßnahmen am Hofgelände

Folgende Kleinmaßnahmen tragen zusätzlich zur Biodiversität bei.

- Begrünung von Fassaden
- Lückig gepflasterte Wege
- Alte Holzfassaden mit Nischen und Spalten
- Säume mit einheimischen Wildpflanzen
- Alte Hofbäume
- Nisthilfen und Unterschlupf für Tiere

6.1.3 Betriebsübergreifende Maßnahmen

a. Vernetzung von Lebensräumen

Einzelbetriebliche Maßnahmen sind Oasen der Biodiversität auf kleinem Raum. Entscheidend für das Überleben einer Population ist jedoch, dass die notwendigen Lebensräume dermaßen eng miteinander vernetzt sind, dass ein genetischer Austausch stattfinden kann. Besonders wichtig sind streifenförmige, biodiversitätsfördernde Strukturen wie Hecken, Brachestreifen entlang der Nutzungsgrenzen und so weiter.

Jeder wertvolle Lebensraumtyp in einer Region soll in ausreichender Menge ein räumliches Verbundsystem bilden. Diese Lebensräume sollen zumindest durch Trittsteine (zeitweise besiedelbare Lebensräume wie Gebüschgruppen und so weiter) verbunden sein.

b. Betriebsübergreifende Nutzungsänderungen

Für viele Tier- und Pflanzenarten ist eine Änderung des landwirtschaftlichen Nutzungsregimes, zum Beispiel eine zeitlich versetzte Mähnutzung auf sehr vielen Grünlandbetrieben, zum Überleben von stabilen Populationen von Bedeutung. Beispiele sind bodenbrütende Vogelarten, wie zum Beispiel Braunkehlchen, Kiebitz,

Wachtelkönig oder auch Rebhuhn. Hierfür müssten in der ganzen Region verteilt Wiesen mit versetzter Mähnutzung ausgewiesen werden.

6.2 Angebote an Fördermaßnahmen aus dem Agrarumweltprogramm

Nachfolgend findet sich eine Liste der Fördermaßnahmen aus dem KULAP (Kulturlandschaftsprogramm) und dem VNP (Vertragsnaturschutzprogramm).

KULAP (Kulturlandschaftsprogramm)

Klimaschutz

- B 20 – Extensive Grünlandnutzung für Raufutterfresser (168 Euro/ha, maximal 1,4 GVE/ha FF)
- B 28 – Umwandlung von Acker in Grünland entlang von Gewässern und sensiblen Gebieten – (B 29) in Gebietskulisse Moore (570 Euro/ha)

Boden- und Wasserschutz

- B30 – Extensive Grünlandnutzung entlang Gewässer/Biotope (350 Euro/ha)

Biodiversität

- B40 – Erhalt artenreicher Grünlandbestände (250 Euro/ha)
- B41 – Extensive Grünlandnutzung an Waldrändern (250 Euro/ha)
- B48 – Blühflächen an Waldrändern und Feldflur (600 Euro/ha)
- B49 – Erneuerung von Hecken und Feldgehölzen (2,70 Euro/m²)

Kulturlandschaft

- B50 – Heumilch – Extensive Futtergewinnung (100 Euro/ha)
- B51 – Mahd von Steilhangwiesen (450–650 Euro/ha, je nach Steilheit)
- B57 – Streuobstwiese (8 Euro/Baum)

VNP (Vertragsnaturschutzprogramm)

- 2.0 Umwandlung von Acker in Grünland (370 Euro/ha)
- 2.1 Extensive Mähnutzung – 01.06. 230 Euro/ha bis 01.09. 425 Euro/ha inklusive Bewirtschaftungsruhe zwischen 1. Juni und 31. August (300 Euro/ha)
- 2.2 Brachlegung von Wiesen (300 Euro/ha)
- 2.3 Ergebnisorientierte Grünlandnutzung (320 Euro/ha)
- 0.3 Erhalt von Streuobstwiesen (8 Euro/Baum)
- 3.1 Extensive Weidenutzung wertvoller Lebensräume 310 Euro/ha (Schafe/Rinder/Pferde) 500 Euro/ha Ziegen
- 41. Förderung ökologisch wertvoller Teiche

6.3 Maßnahmenbedarf am KugelSüdhangHof und Bedarf in der Region

Am KugelSüdhangHof werden derzeit bereits viele biodiversitätsfördernde Maßnahmen umgesetzt.

Es wird mit Doppelmessermähwerk gemäht, die Schnitthöhe beträgt 10 cm, auf Heuaufbereitung wird verzichtet, es wird schonend gewendet und ausschließlich Heu (keine Silage) produziert, Streuwiesen finden sich in Pacht und zusätzlich werden Streuwiesen anderer Betriebe gemäht – ohne diese Hilfestellung würden diese Flächen vermutlich nicht mehr in der Bewirtschaftung stehen.

Zahlreiche Strukturen gliedern die Flächen. Gräben gliedern den Hang, diese werden nicht genutzt, hier können sich Hochstaudenfluren und feuchtigkeitsliebende Pflanzen entwickeln, viele Tierarten, vor allem auch Amphibien finden hier Rückzugsraum. Hecken und Einzelbäume, eine strukturreiche Waldgrenze mit kleinflächigen Weidemöglichkeiten, Triebwege mit sandigen Böschungen sowie Dornensträucher tragen zur Biodiversität bei. Um das Hofzentrum liegen zahlreiche Biodiversitätsflächen – ungemähte Säume, ein naturnaher, vielfältig blühender Bauerngarten, alte Holzfassaden und Nisthilfen für Schwalben sind nur einige der vorhandenen Elemente rund um die Hofstelle.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über bereits umgesetzte Maßnahmen am KugelSüdhangHof und noch vorhandenen Bedarf an Maßnahmen am Hof sowie auch in der Region. Auch zeigt die Tabelle, welche Fördermöglichkeiten für die einzelnen Maßnahmen besteht.

Tabelle 20: Umgesetzte und notwendige Maßnahmen am KugelSüdhangHof und Bedarf in der Region.

Maßnahme	Umgesetzt (Kugel-SüdhangHof)	Bedarf Kugel-SüdhangHof	Bedarf Region	Förderfähigkeit	Förderschiene
Grünlandnutzung					
Abgestufter Wiesenbau	Ja	Nein	Sehr hoch	Nur Einzelmaßnahmen	Hoher Bedarf!
Extensiv genutzte Weiden	Ja	Nein	Sehr hoch	Ja	KULAP B20, VNP 3.1
Artenreiche Mähwiesen und Streuwiesen	Zum Teil	Mittel	Sehr hoch	Ja	KULAP B20, B50, B40, VNP 2.1
Zeitlich versetzte Nutzung im Intensivgrünland	Zum Teil	Hoch	Sehr hoch	Einzelmaßnahmen Schnittzeitpunktverzögerung kombinieren	VNP
Mähtechnik	Ja	Nein	Sehr hoch	Kann das gefördert werden? In Bayern nur im VNP Zuschuss für Balkenmäher	Hoher Bedarf!
Alternative Konzepte zur Gülle-/Mineraldünger-Düngung	Ja		Sehr hoch	Hoher Bedarf an Förderung entsprechender Technik sowie sinnvoller Bestimmungen	Hoher Bedarf!
Strukturen und Landschaftselemente					
Kleinstrukturen	Ja	Nein	Hoch	Ja	KULAP B59
Anlage von Blühstreifen und Brachestreifen zwischen den Feldstücken	Nein	Hoch	Sehr hoch	Ja	KULAP B48
Einzelbäume	Ja	Mittel	Mittel		KULAP B59
Hecken	Ja	Hoch	Mittel	Ja	KULAP B49

Waldweide	Zum Teil	Hoch	Hoch	Nur Waldränder Wenn unter 40 % Übersicherung VNP	KULAP B41
Biodiversitätsfördernde Maßnahmen am Hofgelände	Ja	Mittel	Sehr hoch	Derzeit keine Möglichkeit	Hoher Bedarf!
Agroforstsysteme	Nein	Mittel	Hoch	Prinzipiell möglich	Derzeit nicht *
Betriebsübergreifende Maßnahmen					
Förderung von Bodenbrütern	Nein	Hoch	Sehr hoch	Nur Einzelmaßnahmen förderbar	Hoher Bedarf!
Überbetriebliche Vernetzung der Lebensräume	Nein	Hoch	Sehr hoch	Nur Einzelmaßnahmen förderbar	Hoher Bedarf!

* In der ELER-Verordnung der Europäischen Gemeinschaft (Nr. 1698/2005) vom 20. September 2005 wird in Artikel 44 die Ersteinrichtung von Agroforstsystemen auf landwirtschaftlichen Flächen als prinzipiell förderfähig anerkannt. Diese Verordnung wurde in Deutschland bisher nicht umgesetzt, dafür wären die Bundesländer zuständig (Stand 03/2009; Quelle: www.agroforst.de).

6.4 Notwendige betriebsübergreifende Maßnahmen in der Region

Ziel ist die Entwicklung eines langfristig ausgerichteten Konzepts für eine nachhaltige und naturverträgliche Landbewirtschaftung mit dem Ziel, die Lebensbedingungen für wertvolle Tier- und Pflanzenarten, insbesondere von Wiesenbrütern, zu verbessern

Laut Angaben der Unteren Naturschutzbehörde Sonthofen ist in der Region der größte Bedarf für überregionale Maßnahmen im Bereich der Grünlandnutzung gegeben. Flaggschiffarten können hier die Bodenbrüter sein. Für sie wäre es von größter Bedeutung, ein regionales Programm zu entwickeln, welches stabile Populationen gewährleisten kann. In Anlehnung an das „Artenhilfsprogramm Wiesenbrüter“ (siehe auch www.lfu.bayern.de) kommen folgende generelle Maßnahmen den klassischen Wiesenbrütern, aber auch anderen Arten, zugute.

- Verbot des Grünlandumbruchs
- Betretungsregelung und Besucherlenkung
- Mahd von innen nach außen mit langsamer Bewirtschaftungsgeschwindigkeit, um Jungvögeln die Chance zu geben, von der Fläche zu flüchten
- Minimierung des Pestizideinsatzes, um die Nahrungsgrundlage der Insektenfresser zu erhalten
- Keine Baumaßnahmen und keine Maßnahmen zur ländlichen Neuordnung in der Brutzeit
- Kein Walzen von Wiesen nach dem 15. März
- Keine Entwässerungsmaßnahmen und keine Verfüllungen
- Anlegen von Mahdmosaik mit Früh- und Spätmahdstreifen, zeitlich versetzte Nutzung im Intensivgrünland
- Anlage von Wiesenbrachen und Bewirtschaftung von Streuwiesen
- Vermeidung von großflächigen Eingriffen in Wiesenbrüterlebensräumen

Mit diesen Maßnahmen werden nicht nur Bodenbrüter, sondern auch eine Vielzahl von naturschutzfachlich sensiblen Pflanzenarten, Insekten und andere Kleintiere gefördert.