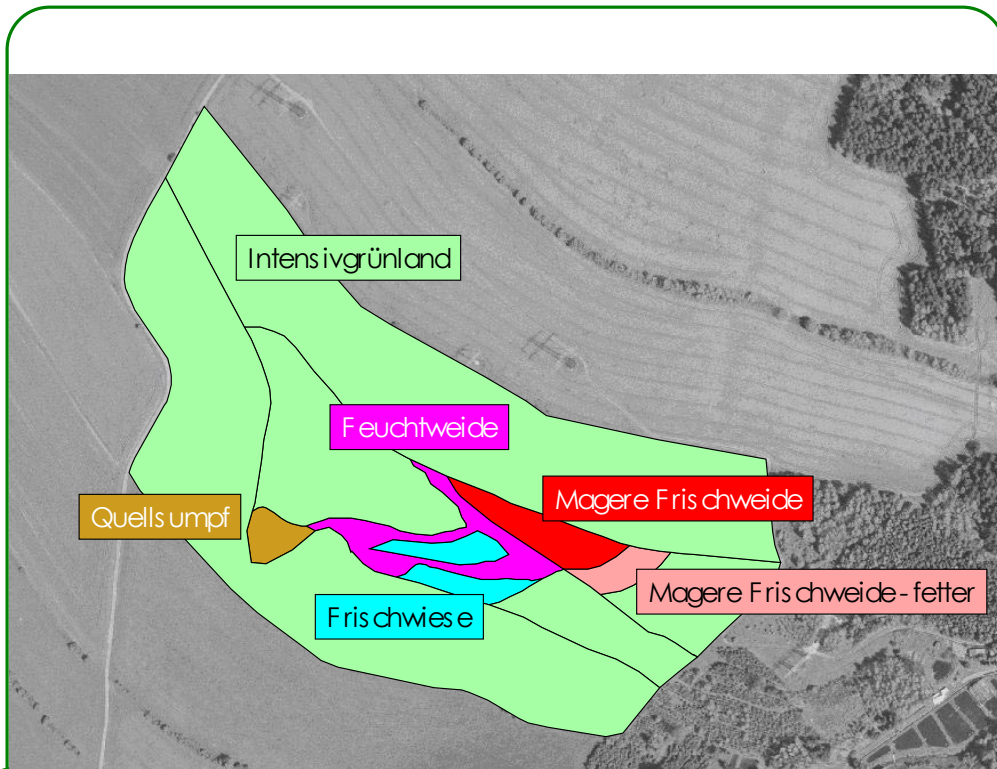




Das Lebensministerium



KULAP I und Grünlandvegetation

Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft
Heft 12 - 7. Jahrgang 2002

**Auswirkung des Agrarumweltprogramms
"Umweltgerechte Landwirtschaft", Teil KULAP I,
auf die Grünlandvegetation in Sachsen**

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	4
2	Entwicklung eines Zielsystems für das Teilprogramm KULAP im Sächsischen Agrarumweltprogramm „Umweltgerechte Landwirtschaft (UL)“	4
2.1	Zielsetzung der EU-Verordnungen für das Grünland und Umsetzung im Sächsischen KULAP	4
2.2	Entwicklung des Kulturlandschaftsprogramms	6
2.3	Zielsystem und Indikatoren für das KULAP	8
3	Erfassung des IST-Zustandes	18
3.1	Datengrundlagen	18
3.2	Beschreibung der Standorte anhand der Bodennährstoffgehalte	21
3.3	Ziel biotischer Ressourcenschutz	24
3.4	Landwirtschaftliche Nutzbarkeit	40
3.5	Ist-Zustand Zielerreichung - Zusammenfassung	43
4	Auswirkungen des KULAP auf die Grünlandvegetation - erste Ergebnisse des Vergleichs zweier Durchgänge	49
4.1	Datengrundlage	49
4.2	Änderungen der Pflanzengesellschaften	51
4.3	Änderungen von Artenzahlen	53
4.4	Änderungen von gefährdeten Arten der Roten Liste Sachsen	60
4.5	Änderungen von Zeigerwerten	60
4.6	Änderungen von Standortparametern	73
4.7	Landwirtschaftliche Nutzbarkeit	75
4.8	Erste Ergebnisse auf Grundlage zweier Aufnahmedurchgänge - Zusammenfassung	80
5	Standörtliche und Vegetationskundliche Erfassung der Grünlandflächen zweier repräsentativer Betriebe	86
5.1	Methodik	86
5.2	Kurzbeschreibung der ausgewählten Grünlandschläge	87
5.3	Vegetationskundliche Einordnung der Grünlandbestände der Praxisbetriebe	88
5.4	Beitrag der Grünlandbestände der Praxisbetriebe zum Biotischen Ressourcenschutz	90
5.5	Landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Grünlandbestände der Praxisbetriebe	93
6	Literatur	97
	Tabellenverzeichnis	98
	Abbildungsverzeichnis	100
	Anhänge	

Anhänge und Karten

Anhang I: Pflanzensoziologische Tabelle

Abkürzungen und Glossar

Fördertatbestand

Zusammenfassung von in ihren produktionstechnischen Auflagen weitgehend identischen Fördermaßnahmen in inhaltlich verallgemeinerter Form

Fördermaßnahme

Maßnahmen lt. Richtlinien text

Förderprogramm

Förderprogramme der Agrarumweltprogramme (KULAP und Extensivierungsprogramm) sowie Programm des Naturschutzprogrammes; weiterhin auch auflagenfreie Produktionsverfahren (Konventionell und Sonstige wertvolle Flächen), die in Vergleichen den o.g. Förderprogrammen gegenübergestellt werden

RL

Richtlinie

KULAP

Teilprogramm KULAP des Sächsischen Agrarumweltprogramms „Umweltgerechte Landwirtschaft“

Genehmigungsvermerke

Zur Erstellung dieses Berichtes und der zugehörigen Karten wurden die folgenden kartografischen Grundlagen verwendet:

Nutzung Rasterdaten TK10:

Darstellung auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:10.000 (N) mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer DN R 330/99. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Nutzung Rasterdaten TK50:

Darstellung auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:50.000 (N) mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer DN R 190/01. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Nutzung Vektordaten VÜK200 01/00:

Darstellung auf der Grundlage der Vektordaten der „Übersichtskarte von Sachsen 1:200.000 V mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer DN V 20/00. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Nutzung ATKIS DLM 25/1:

Darstellung auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:10.000 mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer DN V 58/01. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Diesem Produkt liegen Daten des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems ATKIS zugrunde.

Nutzung Orthophotomosaik:

Darstellung auf der Grundlage eines Auszuges aus dem Luftbildarchiv mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer DN V 130/00. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Diesem Produkt liegen Daten des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems ATKIS zugrunde.

Nutzung Vektordaten mit Landwirtschaftlichen Fachinformationen:

Die Vektordaten der Vergleichsgebiete, Agrarstrukturgebiete, Wirtschaftsgebiete sowie Gemeindegliederung und Gliederung der Ämter für Landwirtschaft wurden vom Fachbereich 5 der LfL erstellt.

Zusammenfassung

Der vorliegende Abschlussbericht ist das Ergebnis der Bearbeitung des F&E-Projekts „Auswirkungen des Förderprogramms UL, Teil KULAP I, auf die Grünlandvegetation in Sachsen“. Dieses war Teil der wissenschaftlichen Begleitung und Erfolgskontrolle des Agrarumweltprogramms Umweltgerechte Landwirtschaft, Teil KULAP I und beschränkte sich auf die Betrachtung der Auswirkungen des KULAP auf die Grünlandvegetation in Sachsen. Weiterhin wurden die Auswirkungen des Förderprogramms auf die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Grünlandflächen analysiert. In dem Projekt sollte vom Auftragnehmer auch ein Zielsystem für die Bewertung der Auswirkungen der unterschiedlichen Förderungen auf die Grünlandvegetation entwickelt werden. Mit Hilfe dieses Zielsystems werden in diesem Bericht der Ist-Zustand (erster Aufnahmedurchgang) und die Entwicklung (Vergleich zwischen erstem und zweitem Aufnahmedurchgang mit einem Abstand von vier Jahren) auf den landesweit verteilten 160 Dauerflächen im Grünland sowie ausgewählte Grünlandbestände in zwei Praxisbetrieben beurteilt.

A Beschreibung des IST-Zustandes

Seit 1994 werden 160 Dauerflächen, die repräsentativ über die Grünlandgebiete Sachsens verteilt sind und unterschiedlich gefördert werden, vegetations- und standortkundlich untersucht. Die Ergebnisse des im Jahr 1999 abgeschlossenen 1. Aufnahmedurchganges werden anhand des entwickelten Zielsystems analysiert und die verschiedenen Förderungen miteinander verglichen. Diese Analyse dient der Beschreibung des IST-Zustandes und bildet die Grundlage für den anschließenden Vergleich der ersten zwei Aufnahmedurchgänge bzgl. der Auswirkungen des KULAP.

Vergleicht man die Programme hinsichtlich der Zielerreichung der Ausgangsbestände, zeigt sich eine deutliche Gruppierung zwischen der Naturschutzförderung und "Sonstigen wertvollen Flächen" einerseits sowie dem KULAP, dem Extensivierungsprogramm und der konventionellen Nutzung andererseits. Die Ausgangsbestände der Dauerflächen im KULAP weichen etwas geringer von den Zielen des biotischen Ressourcenschutzes ab als die Dauerflächen unter konventioneller Nutzung. Die Dauerflächen unter Naturschutzförderung und sonstige wertvolle Flächen entsprechen dagegen bereits im Ausgangszustand in deutlich höherem Maße den Zielen des biotischen Ressourcenschutzes.

Die Anteile von Dauerflächen mit Übereinstimmungen mit dem Leitbild liegen im KULAP im Allgemeinen nur wenig höher als bei konventioneller Nutzung. Nur die Zielerreichung beim Indikator Vegetation liegt deutlich über der konventionellen Nutzung.

Die übrigen Indikatoren unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Anteile der Dauerflächen mit großen Abweichungen vom Leitbild, die bei konventioneller Nutzung meist mehr als 10 % höher sind als bei den Dauerflächen im KULAP. Die Ausgangsbestände im Extensivierungsprogramm weichen am stärksten von den Zielen des biotischen Ressourcenschutzes ab. Bereits die Ausgangsbestände zeigen also, dass die Maßnahmen des KULAP zumindest einen Beitrag zum Erhalt des biotischen Wertes des Grünlandes leisten konnten.

B Vergleich der ersten zwei Aufnahmedurchgänge

Für die Untersuchung der bisherigen Veränderungen auf den Dauerflächen standen als Datengrundlage 81 Dauerflächen, die bisher innerhalb einer Zeitspanne zwischen 2 und 4 Jahren zweimal erfasst wurden, zur Verfügung. Diese Flächen unterliegen den jeweiligen Förderauflagen überwiegend bereits seit 1994 bzw. eine Vergleichsgruppe konventioneller Nutzung. Die Aussagekraft des Vergleichs wird durch teilweise sehr niedrige Grundgesamtheiten bei einigen Förderatbeständen stark eingeschränkt.

Biotische Ressourcen:

Verbesserungen der Wiesentypen gab es ausschließlich beim KULAP bzw. bei Naturschutzförderungen (Vertragsnaturschutz; Biotop- und Landschaftspflege), während bei konventioneller Nutzung neben unveränderten Wiesentypen ausschließlich Verschlechterungen auftraten. Insgesamt zeigt sich die bekannte langsame Reaktionsgeschwindigkeit von Grünlandbeständen gegenüber Veränderungen.

Die überwiegende Zahl der Dauerflächen blieb bisher im Wiesen-/Vegetationstyp unverändert. Die bisher festgestellten Veränderungen auf 8 von 81 Dauerflächen erfolgten vom Intensivgrünland weg zu gering vom Leitbild abweichenden Fragmentgesellschaften (positive Änderung) oder in umgekehrter Richtung (negative Änderung) jeweils zu gleichen Beträgen. Bei diesen Grünlandgesellschaften kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die Unterschiede stark durch die Erfassung und Bewertungsmethodik beeinflusst sind und dann nur bedingt reale Veränderungen widerspiegeln.

Auch die Entwicklung der Gesamtartenzahlen sowie der Artenzahlen von Gräsern und Kräutern verlief im KULAP etwas besser als bei konventioneller Nutzung. Allerdings erreichte das KULAP bisher nicht die Werte wie in den unter Naturschutzförderung bewirtschafteten Flächen. Lediglich bei den Leguminosen schnitt die konventionelle Nutzung geringfügig günstiger ab.

Zunahmen gefährdeter Arten stellen bisher große Ausnahmefälle dar. Die Nährstoff- bzw. Stickstoffzeigerwerte (N-Zahl) nahmen im KULAP im Mittel zu, während sie bei konventioneller Nutzung unverändert blieben. Im KULAP überwiegen Dauerflächen mit Zunahmen der N-Zahl und gleichzeitig nahmen die Anteile der Extremstickstoffzeiger zu. Während sich bei den Extensivzeigern wenig Änderungen ergaben, reagierten die Mahdzeiger (gewichtet) empfindlicher. Im Mittel der Programme gab es hier zwar kaum Änderungen, jedoch war dies das Ergebnis vielfältiger Änderungen auf den einzelnen Dauerflächen. Besonders auffällig sind die starken Zunahmen der Mahdzahlen bei der KULAP-Förderung "Extensive Wiese" und bei den Naturschutzförderungen.

Landwirtschaftliche Nutzbarkeit:

Im Mittel des KULAP ergaben sich wie bei konventioneller Nutzung keine nennenswerten Änderungen der Bestandeswertzahl. Die Mittelwerte sind jedoch gerade bei Maßnahmen mit geringen Auflagen und bei konventioneller Nutzung das Ergebnis starker Streuungen der einzelnen Dauerflächen. So treten bei konventioneller Nutzung und beim „Reduzierten Mitteleinsatz“ Zu- und Abnahmen der Bestandeswertzahl jeweils bis zu 1,5 auf. Auch bei den Bestandeswertzahlen zeigt sich wie bei den Mahdzahlen, dass relative starke Förderauflagen nicht immer mit einem Rückgang der Mahdzahl bzw. Bestandeswertzahl einhergehen. Während bei den Fördermaßnahmen „Biotop- und Landschaftspflege“ und „Naturschutzgerechte Wiesennutzung“ erwartungsgemäß Rückgänge der Bestandeswertzahl erkennbar sind, nimmt sie im „Vertragsnaturschutz“ zu, was aber nicht mit einer realen Verbesserung des Futterwertes dieser Flächen gleichzusetzen ist.

Die Verunkrautung blieb im Mittel der Dauerflächen bei allen Fördertatbeständen unverändert oder sie nahm ab. Bemerkenswert ist die starke Streuung der Verunkrautung gerade bei Maßnahmen mit geringen Auflagen und auch bei konventioneller Nutzung, wo neben starken Abnahmen auch starke Zunahmen auftraten. Diese starke Schwankung der Verunkrautung

nimmt mit steigendem Anteil von Intensivgrünlandbeständen und Fragmentgesellschaften in den einzelnen Kategorien zu.

Der Vergleich der ersten zwei Aufnahmedurchgänge deutet bereits an, dass sich die Maßnahmen des KULAP hinsichtlich des Erhaltes des biotischen Wertes des Grünlandes positiver als die konventionelle Nutzung auswirken. Einschränkend muss aber berücksichtigt werden, dass den bisher erkennbaren Unterschieden relativ kurze Untersuchungszeiträume zugrunde liegen. Diese Tendenzen müssen daher durch mittel- und langfristige Fortsetzung der Untersuchungen abgesichert werden.

C Erfassung der Grünlandflächen zweier repräsentativer Betriebe

Um die Auswirkungen der KULAP-Maßnahmen auf Praxisschlägen zu dokumentieren, wurden in zwei Betrieben ausgewählte Grünlandflächen vegetationskundlich und standortkundlich erfasst sowie die Bewirtschaftungsmaßnahmen abgefragt. In beiden Betrieben gibt es sowohl mit wenigen als auch mit vielen Auflagen genutzte Grünlandflächen. Die großflächigen, gut nutzbaren, ertragreichen Flächen in Stallnähe führen bei den heute vergleichsweise geringen Tierbeständen in beiden Praxisbetrieben zu einem Überangebot an Futter. Als Folge wurden andere Teile des Intensivgrünlandes, meist stallferne und etwas ertragsärmere Flächen, in Fördertatbestände mit starken Einschränkungen der Nutzungsintensität, aber dafür mit hohen Flächenprämien gegeben. Die Futtergewinnung ist hier kein vorrangiges Ziel mehr.

Bei diesen ehemals intensiv genutzten Grünlandflächen haben die Förderauflagen bereits erkennbare Umschichtungen im Artenbestand zur Folge und diese Bestände sind auch in erheblichem Maße von Verunkrautung und Ruderalisierung bedroht. Die Entwicklung auf solchen Flächen mit höheren Förderauflagen ist erheblich vom Ausgangs-Pflanzenbestand abhängig. Vielfältige, den Leitbildern entsprechende Grünlandbestände mit einer großen Artenvielfalt blieben, soweit erkennbar, unter den gegebenen Auflagen erhalten. Negative Veränderungen der Artenvielfalt und Artenzusammensetzung beschränken sich hingegen auf ehemals intensiv genutzte Grünlandbestände.

Bemerkenswerte positive Differenzierungen im Vegetationstyp und Arteninventar wurden auch in Grünlandbereichen festgestellt, die meist auf schwer bewirtschaftbaren Standorten innerhalb von Schlägen liegen, welche nur geringen För-

derauflagen unterliegen (z. B. extensive Weide). Diese Bereiche werden meist standortangepasst und damit anders als die umgebenden Teilflächen des Schlages genutzt. Insbesondere die extensive Weide bietet hier offensichtlich eine ausreichende Flexibilität, um Schläge mit großen Standortunterschieden angemessen bewirtschaften zu können.

1 Vorbemerkungen

Das Kulturlandschaftsprogramm (je nach Richtlinie KULAP I bzw. KULAP) ist ein Teilprogramm des sächsischen Agrarumweltprogramms „Umweltgerechte Landwirtschaft, UL“, dessen Beihilfegewährung bis zur RL 73/99 auf Grundlage der VO (EWG) Nr. 2078/92 des Rates vom 30.06.1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren und der VO (EWG) Nr. 746/96 der Kommission vom 24.04.1996 zur Durchführung der VO (EWG) Nr. 2078/92 erfolgte.

Ab der RL 73/2000 erfolgt die Zuwendungsgewährung auf der Grundlage der Artikel 22 bis 24 (Agrarumweltmaßnahmen) der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen vom 17. Mai 1999 (ABl. L 160 vom 26.06.1999, S. 80), des genehmigten „Entwicklungsplans für den ländlichen Raum für den Freistaat Sachsen 2000 bis 2006“, nach Maßgabe dieser Richtlinie und der §§ 23 und 44 Abs. 1 bis 3 der Vorläufigen Sächsischen Haushaltsordnung (SäHO) vom 19. Dezember 1990 (SächsGVBl. S. 21), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes zur Änderung verschiedener Vorschriften des Sächsischen Landesrechts vom 25. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 398) und der §§ 48, 49 und 49a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) sowie den entsprechenden Verfahrensbestimmungen. Agrarumweltprogramme auf diesen Grundlagen gibt es auch in anderen Bundesländern.

Diese Programme wurden für den Freistaat Sachsen konkretisiert und finden sich im Sächsischen Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) wieder. Dabei spielt die Extensivierung der Futtererzeugung bzw. die Beibehaltung bereits bestehender extensiver Bewirtschaftungsformen die Hauptrolle. An zweiter Stelle, aber nicht minder wichtig, steht der biotische und abiotische Ressourcenschutz sowie die Pflege und Erhaltung der Kulturlandschaft.

Bedingt durch den Strukturwandel, der sich auch in der sächsischen Landwirtschaft vollzieht, werden in Zukunft Aspekte der Landschaftspflege und des Naturschutzes stärker in den Vordergrund treten. Ein stark gegliedertes und abwechslungsreiches Landschaftsbild mit unterschiedlichen Lebensräumen, einer hohen Artenvielfalt und intakten Ökofunktionen (Wasserhaushalt, Erosionsschutz, Nährstoffbindung) kann nur durch eine entsprechende Bewirtschaftungsweise geschaffen bzw. erhalten werden. Dazu bedarf es jedoch erheblicher Anstrengungen, die vor allem von Landwirten als den Bewirtschaftern erbracht werden.

Ihnen wird mit Hilfe von Fördermaßnahmen basierend auf der VO (EWG) 2078/92 bzw. VO (EWG) Nr. 746/96 ein Ausgleich für die durch extensive Bewirtschaftung entgangenen Erträge bzw. zusätzliche Aufwendungen gewährt. Daneben sollen durch diese Fördergelder auch Anreize zur extensiven Nutzung und Teilnahme an derartigen Programmen geschaffen werden. Dies wird jedoch nur gelingen, wenn sich dieser erhöhte Aufwand für den Betreffenden auch lohnt. Ökologie und Ökonomie müssen als gleichberechtigte Partner betrachtet werden.

Das vorliegende Gutachten ist Teil der wissenschaftlichen Begleitung des Agrarumweltprogramms UL, Teil KULAP I (im Folgenden i.d.R. verkürzt „KULAP“ genannt) und beschränkt sich auf die Betrachtung der Auswirkungen des KULAP auf die Grünlandvegetation in Sachsen. Weiterhin wird versucht, die Auswirkungen des Förderprogramms auf die landwirtschaftliche Nutzung von Grünlandflächen zu erfassen.

2 Entwicklung eines Zielsystems für das Teilprogramm KULAP im Sächsischen Agrarumweltprogramm „Umweltgerechte Landwirtschaft (UL)“

2.1 Zielsetzung der EU-Verordnungen für das Grünland und Umsetzung im Sächsischen KULAP

- Zielsetzung der EU-VO 2078/92 für das Grünland

Die Ziele der Agrarumweltprogramme sind im Artikel 1 der Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 dargelegt:

Artikel 1 Ziel der Beihilferegelung

Es wird eine vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft

(EAGFL), Abteilung Garantie, kofinanzierte gemeinsame Beihilferegelung geschaffen, um

- die im Rahmen der gemeinsamen Marktorganisationen vorgesehenen Änderungen abzustützen,
- zur Verwirklichung der Ziele der Agrar- und Umweltpolitik der Gemeinschaft beizutragen,
- den Landwirten ein angemessenes Einkommen zu sichern.

Ziel der gemeinschaftlichen Beihilferegelung ist es,

- (a) landwirtschaftliche Produktionsverfahren zu fördern, die die umweltschädigenden Auswirkungen der Landwirtschaft verringern helfen, was gleichzeitig durch eine Produktionssenkung zu einem besseren Marktgleichgewicht beiträgt;
- (b) die umweltfreundliche Extensivierung der pflanzlichen Erzeugung sowie der Schaf- und Rinderhaltung, einschließlich der Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland, zu fördern;
- (c) eine Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen zu fördern, die mit dem Schutz und der Verbesserung der Umwelt und der Erhaltung des natürlichen Lebensraums, der Landschaft, der natürlichen Ressourcen, der Böden und der genetischen Vielfalt vereinbar ist;
- (d) einen Anreiz zur Pflege aufgegebenen landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Flächen in Gegenden zu bieten, in denen diese Pflege aus Gründen des Umweltschutzes, der natürlichen Gefahren oder der Brandgefahr erforderlich ist, und auf diese Weise den mit der Entvölkerung der landwirtschaftlichen Gebiete verbundenen Gefahren vorzubeugen;
- (e) einen Anreiz für die langfristige Stilllegung von Ackerflächen aus Gründen des Umweltschutzes zu bieten;
- (f) die Unterhaltung der Flächen für allgemeinen Zugang und zu Freizeitwecken zu fördern;
- (g) die Sensibilisierung und Ausbildung der Landwirte auf dem Gebiet landwirtschaftlicher Produktionsverfahren zu fördern, die mit den Belangen des Umweltschutzes und der Erhaltung des natürlichen Lebensraumes vereinbar sind.

- Zielsetzung der EU-VO 1257/1999 für das Grünland

1999 erfolgte durch die EU-VO 1257/1999 eine Neuregelung der Ziele der Agrarumweltmaßnahmen der Europäischen Union. Im Kapitel IV „Agrarumweltmaßnahmen“ werden folgende, die Landwirtschaft und das Grünland betreffenden Ziele genannt:

Artikel 22

Die Beihilfen für landwirtschaftliche Produktionsverfahren, die auf den Schutz der Umwelt und die Erhaltung des ländlichen Lebensraums ausgerichtet sind (Agrarumweltmaßnahmen), tragen zur Verwirklichung der Ziele der Agrar- und Umweltpolitik der Gemeinschaft bei. Ziel der Beihilfen ist es, eine Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen zu fördern, die mit dem Schutz und der Verbesserung der Umwelt, der Landschaft und ihrer Merkmale, der natürlichen Ressourcen, der Böden und der genetischen Vielfalt vereinbar ist; eine umweltfreundliche Extensivierung der Landwirtschaft und eine Weidewirtschaft geringer Intensität zu fördern; bedrohte, besonders wertvolle landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaften zu erhalten; die Landschaft und historische Merkmale auf landwirtschaftlichen Flächen zu erhalten; die Umweltplanung in die landwirtschaftliche Praxis einzubeziehen.

Artikel 23

(1) Die Beihilfen werden Landwirten gewährt, die sich für mindestens fünf Jahre verpflichten, Agrarumweltmaßnahmen durchzuführen. Sofern erforderlich wird für bestimmte Arten von Verpflichtungen im Interesse ihrer Umweltwirkung ein längerer Zeitraum festgelegt.

(2) Die Verpflichtungen bezüglich der Agrarumweltmaßnahmen gehen über die Anwendung der guten landwirtschaftlichen Praxis im üblichen Sinne hinaus. Sie betreffen Dienstleistungen, die im Rahmen anderer Fördermaßnahmen wie Marktstützungsmaßnahmen und den Ausgleichszulagen nicht vorgesehen sind.

...

Im Vorwort der Verordnung wird weiterhin die Dauerhaftigkeit der Nutzung als Ziel genannt:

...

(24) Eine Förderung von benachteiligten Gebieten sollte zur dauerhaften Nutzung landwirtschaftlicher Flächen, zur Erhaltung des ländlichen Lebensraums, zur Erhaltung und Förderung von nachhaltigen Bewirtschaftungsformen beitragen.

...

Aus diesem Zielkatalog der beiden EU-Richtlinien lassen sich folgenden Zielgruppen ableiten:

Extensivierung: Förderung einer umweltfreundliche Extensivierung der pflanzlichen Erzeugung

abiotischer Ressourcenschutz: Schutz und Verbesserung der abiotischen Ressourcen Boden, Wasser, Klima

biotischer Ressourcenschutz: Schutz und Verbesserung der genetischen Vielfalt von Flora und Fauna sowie deren Lebensräumen

Landschaftsschutz: Schutz und Verbesserung des Landschaftsbildes

Offenhaltung von Flächen zum Erhalt der Zugänglichkeit und Erholungseignung

(Anmerkung: Im folgenden Text werden i.d.R. die fett hinterlegten verkürzten Zielbeschreibungen verwendet.)

2.2 Entwicklung des Kulturlandschaftsprogramms

Aufbauend auf das 1991 eingeführte „Extensivierungsprogramm“¹ wurde 1992 das sächsische Kulturlandschaftsprogramm mit überwiegend grünlandbezogenen Maßnahmen eingeführt. Es basierte, wie auch die Förderprogramme anderer Bundesländer, auf der EU-VO (EWG) 2078/92. Seitdem wurde das Programm mehrmals überarbeitet (1994, 1999). Der neuesten Fassung (RL 73/ 2000) liegt die EU-VO (EWG) 1257/1999 zugrunde.

Das nur 1991 angebotene Extensivierungsprogramm hatte mit der Maßnahme 2.1 („Extensivierung des Gesamtbetriebes“) Auswirkungen auf die Grünlandflächen. Flächen konnten wegen der 5-jährigen Bindung längstens bis 1996 durch das Extensivierungsprogramm gefördert werden. Spätestens danach wurde das Extensivierungsprogramm durch Folgeprogramme des ab 1992 angebotenen KULAP abgelöst. Die wichtigsten auch das Grünland betreffenden Beihilfevoraussetzungen waren

- Nährstoffversorgung auf Grundlage wirtschaftseigener Dünger
- Verzicht auf chemisch-synthetische N-Düngemittel und andere leichtlösliche Düngemittel

¹ Extensivierungsprogramm: Richtlinie des Sächsischen Staatsministerium Landwirtschaft, Ernährung und Forsten für die Durchführung des Programmes zur Extensivierung der Landwirtschaftlichen Erzeugung v. 10.9.1991

- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Beschränkung des Viehbesatzes auf 2,0 GV

Das 1992 erstmals aufgelegte sächsische Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) umfasste folgende, für die Grünlandbewirtschaftung relevanten Fördermaßnahmen und Fördersätze²:

- Extensive Weidenutzung durch die Haltung von Rindern (mit Ausnahme Milchkühe), Schafen, Ziegen, Pferden und vergleichbaren Tieren (210,- DM/ha)
- Extensive Grünlandbewirtschaftung (100,- DM/ha)
- eine Schnittnutzung nicht vor dem 15. Juli bzw. 31. Juli (360,- DM/ha).

1994 wurde das KULAP zu einem Teilprogramm (Teil B „KULAP I“) des neu eingeführten Programms „Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)“ (RL 73/94)³. Die wesentlichen Veränderungen für die Grünlandbewirtschaftung bestanden in der Erhöhung der Fördersätze, einer stärkeren Differenzierung der Fördermaßnahmen und der Möglichkeit der Kombination bestimmter Fördermaßnahmen innerhalb des Programms. Es beinhaltet folgende Maßnahmen und Fördersätze:

- Beibehaltung der Grünlandnutzung auf ehemals als Wechselgrünland genutzten Flächen (80,- DM/ha)
- Grünlandnutzung mit reduziertem Mitteleinsatz (75,- DM/ha)
- extensive Weidenutzung (260,- DM/ha)
- späte Schnittnutzung nicht vor dem 15.06. bzw. in Höhenlagen > 600 m NN nicht vor dem 25. 06. (300,- DM/ha)
- späte Schnittnutzung nicht vor dem 30.06. bzw. in Höhenlagen > 600 m NN nicht vor dem 10.07. (400,- DM/ha)
- Pflege aufgegebener landwirtschaftlicher Flächen (160,- bis 400,- DM/ha)
- Pensionsweidehaltung von Rindern und Schafen (190,- DM/ha)

² Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung der Kulturlandschaft (Sächsisches Kulturlandschaftsprogramm) vom 01.10.1992 - RL-Nr. 69/92

³ Programm zur Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL) vom 01. 01.1994 RL-Nr. 73/94; Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung der Kulturlandschaft (Kulturlandschaftsprogramm, Teil I - Extensive Bewirtschaftungsweisen -) – RL-Nr. 73/94-B

Zu Beginn des Jahres 1999 wurden im Zuge der Änderungen zum Programm UL (RL-Nr. 73/99)⁴ erneut Anpassungen der Fördermaßnahmen des KULAP I vorgenommen. Es wurde ein weiterer Schwerpunkt zur Förderung von naturschutzbezogenen Maßnahmen in das Programm aufgenommen. Das gesamte Programm erhielt einen Stufenaufbau mit Grundförderung und einer schlagbezogenen Zusatzförderung. Den Programmteilnehmern wurden so mehr Möglichkeiten zur individuellen Anpassung gegeben.

Die Viehbesatzgrenze wurde von bisher 1,2 auf 1,4 GV/ha erhöht. Die Fördersätze wurden erneut angepasst. Die grünlandbezogenen Maßnahmen im KULAP I (RL 73/99) gliedern sich wie folgt:

Umweltgerechte Grünlandwirtschaft

- Grundförderung - gesamtes Grünland (100,- DM/ha)
- Umwandlung Ackerland in extensives Grünland (730,- bis 1.000,- DM/ha)
- Ökologische Grünlandwirtschaft - gesamter Betrieb (400,- DM/ha)
Zusatzförderung I (Extensivierungsmaßnahmen) - schlagbezogen
- Verzicht auf chemisch-synthetische N-Düngemittel (100,- DM/ha)
- Extensive Weide (200,- DM/ha)
- Extensive Wiese (200,- DM/ha)
- Zusatzförderung II (Naturschutzmaßnahmen) - schlagbezogen
- Naturschutzgerechte Beweidung (150,- DM/ha)
- Hüteschafhaltung (250,- DM/ha)
- Naturschutzgerechte Wiesennutzung (150,- DM/ha)
- Naßwiesenpflege (300,- DM/ha).

Im Jahr 2000 wurde die neueste Version des Programms "Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)" (RL 73/2000)⁵ aufgelegt. Neben der Umstellung der Fördersätze auf die Währung EURO und teilweise einer erneuten Anpassung wurde insbesondere eine klarere Aufteilung in extensive, landwirtschaftliche Produktionsverfahren einerseits und Maßnah-

men des Natur- und Kulturlandschaftsschutzes andererseits durchgeführt.

Der noch deutlich landwirtschaftliche Ziele verfolgende Teil B „Extensive Grünlandwirtschaft KULAP“ (RL 73/2000) umfasst im Kern die Maßnahmen aus RL 73/99 bis zu Zusatzförderung I. Der primär Naturschutzziele verfolgende Teil E „Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft NAK“ (RL 73/2000) umfasst im Kern die Maßnahmen der früheren Zusatzförderung II, wurde jedoch neu strukturiert und durch zahlreiche Maßnahmen zum Erhalt der Kulturlandschaft ergänzt.

Teil B (KULAP) RL 73/2000

- Reduzierter Mitteleinsatz (Grundförderung) (51 EUR/ha)
- Verzicht auf den Einsatz von chem.-synth. N-Düngemittel (51 EUR/ha)
- Extensive Weide (102 EUR/ha)
- Extensive Wiese (102 EUR/ha)
- Ökologische Grünlandwirtschaft (204 EUR/ha)

Teil E (NAK) RL 73/2000 (hier nur grünlandbezogene Maßnahmen)

Umwandlung von Ackerland in naturschutzgerecht bewirtschaftetes Grünland (360 EUR/ha bis maximal 450 EUR/ha)

- Naturschutzgerechte Beweidung (360 EUR/ha)
- Naturschutzgerechte Wiesennutzung
 - a) Frischwiese (360 EUR/ha)
 - b) Feuchtwiese (einschließlich wechselfeuchter Wiesen) (410 EUR/ha)
 - c) Bergwiese (450 EUR/ha)

Einen Überblick über die flächenmäßige Entwicklung des Kulturlandschaftsprogramms gibt Tabelle 2-1. Seit 1994 hat der Anteil der mit KULAP I geförderten Fläche an der Gesamt-Grünlandfläche von 59 % auf 67 % zugenommen. Die in der Praxis verbreitetsten Fördermaßnahmen sind die „Grünlandnutzung mit reduziertem Mitteleinsatz bzw. Grundförderung“ und „Extensive Weide“, die jährlich auf etwa 80 % der mit KULAP I geförderten Fläche angewendet werden.

1999 und 2000 ging der Anwendungsumfang der „Extensiven Weide“ erstmals deutlich gegenüber den Vorjahren zurück, was auf die Einführung und sofortige Akzeptanz der „Naturschutzgerechten Beweidung“ und „Hüteschafhaltung“ in der RL 73/99 bzw. 73/2000 zurückzuführen ist.

⁴ Richtlinie zur Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL) vom 01.01.1999 - RL-Nr. 73/99; Teil B Kulturlandschaftsprogramm, Teil I (KULAP I)

⁵ Richtlinie zur Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL) vom 01.01.2000 RL-Nr. 73/2000; Teil B Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) und Teil E Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft (NAK)

Tabelle 2-1: Anwendungsumfang des Kulturlandschaftsprogramms Teil I (RL 73/92, 73/94-B, sowie 73/99 und 73/2000, Teil B) in den Jahren 1994 bis 2000

Jahr	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Fördermaßnahme	ha						
Grünlandnutzung mit reduziertem Mitteleinsatz bzw. Grundförderung	41.111	42.986	43.821	47.543	49.075	48.839	49.814
Verzicht auf chemisch-synthetischen N bzw. Extensive Grünlandbewirtschaftung in RL 69/92	2.153	2.084	2.097	405		2.300	3.153
Extensive Weide	41.159	44.188	46.718	45.046	48.822	38.986	39.595
Späte Schnittnutzung nicht vor dem 15.06. (> 600 m ü. NN: 25.06.) und Extensive Wiese	7.009	8.335	8.826	9.791	9.961	9.624	9.180
Späte Schnittnutzung nicht vor dem 30.06. (> 600 m ü. NN: 10.07.) und Naturschutzgerechte Wiesennutzung sowie Nasswiesenpflege	7.650	8.126	7.945	7.625	7.841	5.683	6.384
Naturschutzgerechte Beweidung und Hüteschafhaltung						8.804	11.154
Sonstige grünlandbezogene Maßnahmen	2.802	1.636	2.268	1.771	1.602	2.941	1.064
Ökologische Grünlandwirtschaft						1.542	1.830
Umwandlung von Acker in Grünland	822	1.341	1.430	1.688	1.902	2.129	2.133
KULAP I insgesamt auf Grünland	102.706	108.696	113.105	113.869	119.203	120.848	124.307
Anteil KULAP I an der Gesamt-Grünlandfläche (%)	59	60	62	62	65	65	67

(Quelle: RIEHL 2001)

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

2.3 Zielsystem und Indikatoren für das KULAP

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden die Auswirkungen verbreiteter KULAP-Fördermaßnahmen auf die Grünlandvegetation untersucht. Folgende Gesamtziele sind in diesem Rahmen relevant:

abiotischer Ressourcenschutz: Schutz und Verbesserung der abiotischen Ressourcen Boden, Wasser, Klima

biotischer Ressourcenschutz: Schutz und Verbesserung der genetischen Vielfalt von Flora und Fauna sowie deren Lebensräumen

Landschaftsschutz: Schutz und Verbesserung des Landschaftsbildes

Offenhaltung von Flächen zum Erhalt der Zugänglichkeit und Erholungseignung.

Die Fördermaßnahmen mit Auswirkungen auf die Grünlandvegetation verfolgen darüber hinaus auch Ziele der „**Marktentlastung**“ und der „**Extensivierung**“. Die Erreichung dieser Ziele lässt sich jedoch nicht durch die Analyse der Grünlandvegetation verifizieren, sondern ist

durch eine ökonomische Gesamtbetrachtung zu prüfen. Die Überprüfung dieser Ziele ist daher nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens.

Auch die Überprüfung der Ziele „Landschaftsschutz“ und „Offenhaltung“ entzieht sich weitgehend der Analyse auf der Basis von einzelnen Grünlandflächen. Grundsätzlich gilt, dass der Erhalt und die Förderung von Grünlandflächen beide Ziele fördert. Die Fördermaßnahmen verbessern die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Grünlandnutzung und tragen so zum Erhalt der vorhandenen Grünlandflächen bei. Der Gesamtumfang der Verbesserung ist jedoch nur in einem landschaftlichen Kontext zu analysieren.

Dass die Fördermaßnahmen des KULAP grundsätzlich geeignet sind, die Ziele „Landschaftsschutz“ und „Offenhaltung“ zu erreichen, zeigt eine Umfrage zur Akzeptanz des KULAP (Tabelle 2-2). Vor dem Hintergrund des stark nachlassenden Bedarfs an Grünland aufgrund drastischer Rückgänge der Rinder- und Schafbestände (zurzeit etwa 0,5 GV/ha) würden nach den Umfrageergebnissen ohne Förderung nur etwa ¼ der in der Umfrage erfassten Grünlandflächen überhaupt als Grünland genutzt werden und nur 3 % in extensiver Form.

Tabelle 2-2: Nutzung des sächsischen Grünlandes ohne Förderprogramm KULAP I

Nutzung	Fläche in ha	Anteil an Gesamtfläche %
Extensive Grünlandnutzung	596	2,78
Intensive Grünlandnutzung	4937	23,02
Grünlandnutzung gesamt	5533	25,80
Brachfallen	2871	13,39
Nicht angepachtet	4940	23,03
Keine Angabe / weiß nicht	7468	34,82
Sonstige (Verkauf, Aufforstung, Acker- nutzung, andere Förderung)	637	2,98
Gesamtfläche	21449	100,00

SELIGER/ KELLER (2001);

Fragestellung: Was wäre mit den Grünlandflächen ohne das Förderprogramm KULAP I passiert?

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Über die oben genannten Ziele hinaus werden Auswirkungen der Fördermaßnahmen auf die **landwirtschaftliche Nutzbarkeit** von Grünlandflächen beurteilt. Hinsichtlich des Verfahrens der Überprüfung und damit der Festsetzung von Indikatoren sind einige Rahmenbedingungen der EU-Kommission⁶ zu beachten.

.....

3. *Es sollte zwischen "Referenzwerten", die sich aus der normalen landwirtschaftlichen Tätigkeit ergeben, und anzustrebenden "Zielwerten" unterschieden werden. Die Umweltprogramme sollten so gestaltet sein, dass die Zielwerte erreicht werden oder erhalten bleiben.*

4. *Die Wirkung und vor allem den ökologischen Nutzen von Programmen für einzelne Standorte zu bemessen, erweist sich als schwierig. Es sind Indikatoren zu wählen, die auf die einzelnen Programme und Gebiete abgestimmt sind, Schlussfolgerungen müssen wissenschaftlich fundiert sein.*

...“

Zu Ziffer 4. ist anzumerken, dass es zum gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Diskussion teilweise schwierig ist, im Grünland wissenschaftlich streng fundierte Aussagen zu treffen. Die Vielfalt der Witterung, der Standorte und der Bewirtschaftung verwischen oft innerhalb großer Grundgesamtheiten klare Ursache-Wirkung-Beziehungen. Aus diesem Grunde wird in dieser Untersuchung ein doppelter Ansatz verfolgt:

a) Erfassung der realen Werte: Die realen Untersuchungswerte über Vegetation und Standorte stellen zwar Momentaufnahmen dar, lassen aber trotzdem i.d.R. fundierte Aussagen auf der Basis der wissenschaftlichen Literatur zu.

b) Erfassung der Zielerreichung: Die Beurteilung der nach EU-Rahmenbedingungen geforderten Zielerreichung wird aus den realen Werten abgeleitet. Allerdings ist notwendigerweise ein Zwischenschritt, die Zieldefinition, zwischengeschaltet. In diesem Rahmen werden Zielwerte festgelegt. Diese erscheinen nur teilweise in der Fachliteratur und sind auch dort Ergebnis der fachlichen Beurteilung einzelner Autoren und oft nicht unumstritten. Die Beurteilung der Zielerreichung wird deutlich von der Beurteilung der realen Werte getrennt.

2.3.1 Beschreibung der Standorte anhand bodenkundlicher Kennwerte (Indikatoren „abiotischer Ressourcenschutz“)

Teilziele des „abiotischen Ressourcenschutzes“ sind Verringerungen der Belastungen der abiotischen Schutzgüter „Boden“, „Wasser“ und „Klima/Luft“. Schwerpunkt dieses Gutachtens ist der „biotische“ Ressourcenschutz. Die im Folgenden aufgeführten Indikatoren dienen mehr der Standortbeschreibung als der Überprüfung der Zielerreichung im „abiotischen Ressourcenschutz“.

⁶ EUROPÄISCHE KOMMISSION – GD VI (1998, Zusammenfassung 5ff)

- Boden

Grundsätzlich sind Nähr- und Schadstoffgehalte des Bodens, Bodenabtrag (Erosion) und Bodenleben (Edaphon) Indikatoren für Bodenbelastungen. Die Grünlandnutzung an sich vermindert die Bodenerosion so stark, dass diese mengenmäßig nicht ins Gewicht fällt und als Indikator für die Wirksamkeit der unterschiedlichen Fördermaßnahmen im Grünland nicht sinnvoll ist.

Die Nährstoffversorgung der Böden der Dauerflächen wurde im Zuge der wissenschaftlichen Begleitung des KULAP mit den Parametern N_t , P, K, Mg, pH-Wert und Humusgehalt (C_t) erfasst.

Die Nährstoffgehalte P, K und Mg werden Versorgungsstufen (VS: A bzw. Stufe 5 = schlechte Nährstoffversorgung bis D bzw. Stufe 1 = übermäßige Nährstoffversorgung) zugeordnet. Nach LfL SACHSEN (1999) ist die Versorgungsstufe „C“ auf Dauer anzustreben.

Die stark standortabhängigen Kennwerte N_t und C_t geben keine direkten Hinweise auf Ressourcenbelastungen und bleiben unberücksichtigt.

- Wasser

Da der Boden das entscheidende Filtersystem für das Grund- und auch Oberflächenwasser darstellt, sind für die Indikation von Grundwasserbelastungen die Indikatoren der Bodenbelastungen grundsätzlich ebenfalls geeignet.

- Klima/Luft

Insgesamt entziehen sich die Ziele für Klima/Luft weitgehend einer sinnvollen Überprüfung im Rahmen der Fördermaßnahmen des KULAP. Deshalb werden im Folgenden dazu nur kurze, allgemeine Aussagen getroffen.

2.3.2 Zielsystem und Indikatoren „biotischer Ressourcenschutz“

Teilziele des Zieles „biotischer Ressourcenschutz“ sind Schutz von „Flora“, „Fauna“ sowie von „Lebensräumen“. Das vorliegende Gutachten analysiert die Auswirkungen des Förderprogramms KULAP auf die Vegetation des Grünlandes, d.h. die Fauna bleibt unberücksichtigt. Allerdings ist davon auszugehen, dass meist Verbesserungen der Flora und ihrer Lebensbedingungen indirekt auch die Lebensbedingungen der Tierwelt stabilisieren und verbessern.

2.3.2.1 Indikator Pflanzengesellschaften

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Grünlandgesellschaften der historischen Kulturlandschaft vor der Zeit der starken Intensivierung der Grünlandwirtschaft besonders wertvoll und erhaltenswert. Sie sind Zeugen der historischen Landnutzung, Lebensräume gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, sie beherbergen nutzbare Genressourcen, sie beleben das Landschaftsbild und sie sind ein wichtiger Bestandteil der ästhetischen und biotischen Diversität eines Landes.

Als Referenzsystem wird die Abweichung des aktuellen Grünlandbestandes von einem definierten „Leitbild“ verwendet. Zielwert ist die Erreichung dieses Leitbildes. Viele der heute in der Praxis vorkommenden Grünlandflächen sind als „Intensivgrünland“ anzusprechen. Diese werden als Referenzwert genommen.

Die Grünlandgesellschaften, die als Leitbilder der historischen Kulturlandschaft dienen, sind die Vegetationseinheiten aus der Zeit der klassischen Pflanzensoziologie, etwa bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts. Kennzeichen dieser Wiesen und Weiden ist ihr Artenreichtum und ihr blütenbuntes Erscheinungsbild. BÖHNERT/UMLAUF (1999) haben eine Typisierung der Grünlandvegetation erstellt (mit dem Intensivgrünland 10 Wiesentypen und 18 Vegetationseinheiten; vgl. Tabelle 2-3), die die Grundlage der wissenschaftlichen Begleitung des KULAP darstellt.

Die heutige Grünlandwirtschaft, die grundsätzlich auch die gute landwirtschaftliche Praxis darstellt, hatte zur Folge, dass überwiegend Grünlandbestände vorliegen, die von diesen Leitbildern abweichen. Extreme Intensivgrünlandflächen, die weitestgehend aus Grasarten bestehen und keine standortanzeigenden Arten aufweisen, werden als „große Abweichung vom Leitbild“ eingestuft. Daneben prägen auch Bestände mit einer zumindest ansatzweise erkennbaren standörtlichen Differenzierung das Bild des heutigen Grünlandes. Solche Wiesen und Weiden stellen „geringe Abweichungen vom Leitbild“ dar.

Exkurs: Sicherheit der fachlichen Zuordnung zum Leitbild

Die Zuordnung zu den einzelnen Stufen des Leitbildes bzw. den Abweichungen davon unterliegt teilweise der gutachterlichen Fachmeinung. Während die Leitbilder selbst auf der Basis pflanzensoziologischer Parameter von

Fachleuten relativ sicher zu erkennen sind, sind die Zuordnungen zu den beiden Stufen der Abweichung vom Leitbild weniger sicher unterscheidbar. Dies liegt in der Natur der Sache. Das heute meist vorliegende Wirtschaftsgrünland ist an diagnostischen Arten (im Sinne der Pflanzensoziologie) derart verarmt, dass die Bestände lediglich so genannte Fragmentgesellschaften ausbilden.

Die Verarmung an diagnostischen Arten hat zur Folge, dass auch Fachleute eine Differenzierung verarmter Grünlandbestände nicht immer sicher leisten können. Es ist jedoch heute wichtig, dass gerade auch solch verarmte Bestände typisiert werden.

Insofern ist der gewählte Ansatz richtig und mutig. Für die Überprüfung des KULAP ist davon auszugehen, dass die fachliche Zuordnung zum Leitbild selbst sicher und gut gegenüber den beiden Stufen der Abweichung abgrenzbar ist, während die fachliche Abgrenzung zwischen den beiden Stufen der Abweichung vom Leitbild teilweise vom jeweiligen Gutachter beeinflusst wird, jedoch trotzdem einen guten ersten Hinweis auf den Vegetationsbestand liefert.

Für die wissenschaftliche Begleitung des KULAP wurden Beurteilungsunterschiede dadurch minimiert, dass die Untersuchung immer durch denselben Gutachter durchgeführt wurde.

Tabelle 2-3: Zielsystem für die Vegetationseinheiten („Leitbilder der historischen Kulturlandschaft“), nach BÖHNERT/UMLAUF (1999)

Wiesentyp	Zielwert/Leitbild Vegetationseinheit	abgeleitete Bestände	
		Abweichung vom Zielwert/Leitbild gering	groß
Frischwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Glatthaferwiese • Submontane Goldhaferwiese 	<ul style="list-style-type: none"> • Frischwiesen-Fragmentgesellschaft • Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanzwiese 	Intensivgrünland
Fette Frischweiden	<ul style="list-style-type: none"> • Kammgras-Weidelgrasweide 	<ul style="list-style-type: none"> • Frischweiden-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Magere Frischweiden	<ul style="list-style-type: none"> • Rotschwingel-Kammgrasweide 	<ul style="list-style-type: none"> • Frischweiden-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Feuchtwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Sumpfdotterblumen-Feuchtwiese • Rasenschmielen-Feuchtwiese • Sumpfhornklee-Honiggras-Feuchtwiese • Waldsimen-Feuchtwiese • Fadenbinsen-Feuchtwiese • Waldbinsen-Feuchtwiese u. a. 	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtwiesen-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Feuchtwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Knickfuchsschwanz-Gesellschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtwiesen-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Pfeifengras-Streuwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Bodensaure Pfeifengrasstreuwiese 	<ul style="list-style-type: none"> • Pfeifengras-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Bergwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Storchnabel-Goldhaferwiese • Bärlauch-Rotschwingelwiese 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergwiesen-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Borstgras-Magerrasen	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzblümchen-Borstgrasrasen 	<ul style="list-style-type: none"> • Frischwiesen-Fragmentgesellschaft 	Intensivgrünland
Halbtrockenrasen	<ul style="list-style-type: none"> • Vogtländische Diabasmagerweide • Fiederzwenken-Halbtrockenrasen 	<ul style="list-style-type: none"> • Frischwiesen-Fragmentgesellschaft, Ausbildung trockener Standorte 	Intensivgrünland

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

2.3.2.2 Indikator Artenzahlen

- Gesamtartenzahl

Die relativ artenarmen und monotonen Pflanzenbestände der intensiven Mähweiden weisen nach BRIEMLE (1991, 97) nur noch 10 bis 20 Arten auf. Mit abnehmender Nutzungsintensität ist i.d.R. eine Zunahme der Zahl der Pflanzenarten zu erwarten (AGFF&ANL Schweiz 1987 in BRIEMLE 1991, 125). Diese allgemeine Aussage ist jedoch insofern zu differenzieren, als die intensivsten Nutzungen (ein- bis zweimal pro Jahr) an Standorte mit geringer Produktivität gebunden sind. Umgekehrt ausgedrückt ist die Bewirtschaftungsintensität der Nährstoffnachlieferung des jeweiligen Standortes anzupassen. Für Grünlandstandorte, die nicht erheblich über die natürliche Standortproduktivität hinaus aufgedüngt wurden, ist die positive Abhängigkeit zwischen abnehmender Nutzungsintensität und Artenzahl jedoch gültig.

In Anlehnung an BRIEMLE (1991, 97 u. 125) wird für den Indikator „Gesamtartenzahl“ das in Tabelle 2-4 dargestellte Zielsystem vorgeschlagen:

Tabelle 2-4: Zielsystem für den Indikator „Gesamtartenzahl“ (BRIEMLE 1991)

Referenzwert	Intensivgrünland, mehr als 4 Nutzungen/Jahr	weniger als 20 Arten
geringe Abweichung vom Zielwert	3 bis 4 Nutzungen/Jahr	20 bis 30 Arten
Zielwert	1 bis 3 Nutzungen/Jahr	mehr als 30 Arten

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

- Indikator Artenzahl Gräser, Artenzahl Kräuter und Artenzahl Leguminosen

Zu diesen Indikatoren wurden keine direkt verwertbaren Angaben zu Zielwerten aus der Literatur gefunden. Die zu erwartenden Artenzahlen schwanken im Grünland in Abhängigkeit vom Vegetationsbestand so erheblich, dass allgemeingültige Zielwerte nicht festgestellt werden konnten. Daher wurde für diese Indikatorgruppe auf eine Festlegung von Zielwerten verzichtet. Zur Überprüfung werden die real festgestellten Artenzahlen herangezogen.

- Indikator Anzahl und Anteil gefährdeter Arten („Rote Liste“)

Gefährdete Arten („Rote Listen“) sind Standardindikatoren bei Erfolgskontrollen im Naturschutz. Für eine Überprüfung des Wirtschaftsgrünlandes mittlerer Standorte sind sie jedoch nur eingeschränkt geeignet. BOBERFELD (1989) weist nach, dass gerade den zentralen Gesellschaften des frischen Wirtschaftsgrünlandes (Ordnung *Arrhenatheretalia*) keine gefährdeten Arten zugeordnet sind. Diese finden sich fast ausschließlich auf feuchten/nassen bzw. trockenen Grünlandstandorten, die wirtschaftlich kaum relevant sind. An dieser Situation hat sich auch heute kaum etwas geändert. Das Vorkommen von Arten der Roten Liste kann auch im extensiv bewirtschafteten Grünland nicht auf jeder Fläche erwartet werden.

Der meist geringe Deckungsgrad der gefährdeten Arten lässt eine Auswertung nach Ertragsanteilen nicht sinnvoll erscheinen. Der Indikator „Gefährdete Arten“ wird daher nach Präsenz analysiert.

Das Auftreten bzw. die Zunahme gefährdeter Arten ist grundsätzlich als Erfolg zu sehen. Für die Überprüfung wird ein direkter Vergleich der Anzahl gefährdeter Arten durchgeführt.

2.3.2.3 Zeigerwerte

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des KULAP werden mehrere Systeme von Zeigerwerten verwendet. ELLENBERG (1992) definiert „ökologische“ Zeigerwerte, von denen insbesondere Stickstoff-/Nährstoffzahl (N-Zahl), Feuchtezahl (F-Zahl) und Reaktionszahl (R-Zahl) wichtig für Grünlandbestände sind. Grundsätzlich besteht dabei die Möglichkeit, durchschnittliche Wertzahlen für Pflanzenbestände „qualitativ“ (d. h. ungewichtet) anhand der Präsenz von Arten oder „quantitativ“ (d. h. gewichtet) anhand der mit Ertragsanteilen gewichteten Arten zu berechnen. Beide Verfahren haben Vorteile und Nachteile.

So ist offensichtlich, dass die quantitative Methode empfindlicher auf Änderungen der Vegetation reagieren kann. Nach BRIEMLE (1997, 148) bringt dies besonderes bei exakten Feldversuchen Vorteile. Bei gelegentlich durchgeführten Aufnahmen genügt dagegen die qualitative Berechnungsmethode. Einen Überblick über die durchaus kontrovers geführte Diskussion bietet u.a. WEINMEISTER (1985).

Im Rahmen der Überprüfung des KULAP wird die qualitative Berechnung bevorzugt. Zum einen erfolgten die Vegetationsaufnahmen aus praktischen Gründen im größeren zeitlichen Abstand und stimmen vom Vegetationszeitpunkt nicht immer überein. Daraus ergeben sich vor allem im Intensivgrünland stark schwankende Ertragsanteile insbesondere von Grasarten, die mehr jahreszeitliche Schwankungen dokumentieren als grundlegende Bestandsveränderungen.

Zusätzlich werden so genannte Nutzungswertzahlen berechnet. Dazu zählen Futter- und Bestandswertzahlen (KLAPP/ STÄHLIN 1953) und die Mahdverträglichkeitszahlen (BRIEMLE/ ELLENBERG 1994). Die Nutzungswertzahlen werden grundsätzlich quantitativ berechnet. Als dritte Komponente wird ein Vorschlag von BRIEMLE (2000) für eine stark vereinfachte Überprüfung anhand von so genannten „Extensivzeigern“ einbezogen.

- **Zeigerwert N-Zahl**

Gräser haben im Vergleich zu Kräutern meist ein erheblich größeres Nährstoffaneignungsvermögen für Stickstoff („N“). Die hohe N-Düngung in der intensiven Grünlandwirtschaft wird gezielt zur Förderung grasreicher Bestände mit hoher Futterqualität und Ertrag eingesetzt. Indirekt ermöglicht die N-Düngung zusätzlich eine häufigere Nutzung. Kräuter werden so zurückgedrängt und somit artenarme Grasbestände erzeugt.

Die N-Zahl (Stickstoff- bzw. Nährstoffzahl) nach ELLENBERG (1992) ist eine Kennzahl für die Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen, insbesondere mit Stickstoff. Sie eignet sich daher als Indikator für die Nährstoffversorgung eines Pflanzenbestandes.

Um das Ziel der Artenvielfalt zu erreichen, erscheint grundsätzlich eine Ausmagerung überdüngter, artenarmer Grünlandbestände sinnvoll. Allerdings ist dabei zu beachten, dass die auffälligsten und buntesten Blumenwiesen nicht in den magersten Grünlandformationen zu finden sind⁷. Eine Differenzierung hinsichtlich der Intensität der Ausmagerung in Abhängigkeit vom Wiesentyp des Leitbildes (s. o.) ist notwendig. Bezogen auf die Aufnahmen des 1. Aufnahmedurchganges im KULAP Sachsen ergibt sich im Vergleich zu BOECKER et al. (1983) das in Tabelle 2-5 dargestellte Bild.

Vor diesem Hintergrund erscheint eine direkte Übernahme der Werte nach BOECKER (1983) als Zielwerte unzweckmäßig, da nur wenige reale Vegetationsaufnahmen dieses Ziel erreichen würden.

Ferner gibt BOECKER Mittelwerte und keine Spannbreiten an. Zusammenfassend werden folgende „Optimalbereiche“ (Minima und Maxima) der mittleren N-Zahlen der Grünlandbestände als Zielwerte vorgeschlagen:

Referenzwert	> 6
geringe Abweichung vom Zielwert	< 6 bis 4,8
Zielwert	< 4,8

- **Mahdverträglichkeit**

Die konventionelle Grünlandbewirtschaftung strebt eine frühe Nutzung der Wiesen und Weiden an. Damit erhöht sich gleichzeitig auch die Schnitthäufigkeit. Die traditionelle Hauptnutzungsform der Wiesen in Deutschland war hingegen die Zweischnittnutzung. Diese ist gekennzeichnet durch

- lange Wuchszeiten bis zum ersten Schnitt und
- lange Ruhepausen bis zum zweiten (Grummet- oder Öhmd-) Schnitt⁸.

Diese Nutzung ermöglicht einer Vielzahl von Wiesenpflanzen das Überleben und war Ursache für die Artenvielfalt der historischen Grünlandnutzungen.

Ein Kennzeichen für die Schnitthäufigkeit sind die durch BRIEMLE/ELLENBERG (1994) eingeführten Kennzahlen für die Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen („Mahdverträglichkeitszahlen“). Die Autoren empfehlen für Sukzessionsuntersuchungen die Verwendung der gewichteten (quantitativen) Zeigerwerte. Diese lassen nach ihren Erfahrungen bessere Interpretationen der Untersuchungsergebnisse zu. Die Mahdzahl 6 entspricht nach BRIEMLE/ ELLENBERG (1994) noch mäßig intensiv genutztem, zwei- bis dreischürigem Grünland, die Mahdzahl 7 dagegen bereits dem Intensivgrünland. Entsprechend wird ein Zielwert kleiner 7 vorgeschlagen.

⁷ BRIEMLE 1998, 116

⁸ VOIGTLÄNDER (1987) 285

Tabelle 2-5: Mittlere Stickstoffzahlen (mN, gewichtet) der Aufnahmen des 1. Aufnahmedurchganges auf den 160 Dauerflächen im Vergleich zu Literaturangaben (BOECKER et al. 1983)

Vegetationstyp	Quelle	mN *	mN der 160 Dauerflächen des 1. Durchganges			
			Mittel	Max	Min	StdAbw
Borstgras-Magerrasen	BOECKER	2,7	2,97	3,41	2,53	0,62
Pfeifengras-Streuwiesen	BOECKER	3,4	3,17	3,22	3,12	0,07
Halbtrockenrasen	BOECKER	2,8	3,90	4,29	3,30	0,53
Feuchtwiesen	BOECKER	4,2	4,27	4,97	3,56	0,42
Bergwiesen	BOECKER	4,4	4,43	5,46	2,95	0,97
Magere Frischweiden	BOECKER	3,9	4,64	5,90	3,36	0,89
Fette Frischweiden	BOECKER	5,0	5,99	6,85	3,04	1,04
Frischwiesen	BOECKER	4,5	6,16	7,02	4,81	0,62
Feuchtwiesen		k.A.	6,32	6,76	5,78	0,41
Intensivgrünland	BRIEMLE	6,4 – 7,4	6,48	7,03	5,35	0,37

* = mN nach BOECKER et al. 1983; für Intensivgrünland nach BRIEMLE (1997, 160) Mittel, Maximum (Max) und Minimum (Min) sowie Standardabweichung (StdAbw) der Aufnahmen des 1. Durchgangs

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Wie die nachfolgende Tabelle 2-6 zeigt, ist dies eine anspruchsvolle Zielsetzung. So unterschreiten in den Dauerflächen des KULAP nicht alle extensiven Grünlandtypen im Mittel den Zielwert. Frischwiesen und Fette Frischweiden bleiben sogar im Mittel über dem Zielwert. Auch einige Dauerflächen der Bergwiesen, Mageren Frischweiden und Feuchtwiesen überschreiten den Zielwert. Lediglich bei sehr extensiven, futterbaulich nicht nutzbaren Vegetationstypen liegen alle Dauerflächen unterhalb des Zielwertes.

Die Erreichbarkeit des Zielwertes wird jedoch deutlich, wenn man die minimalen Mahdzahlen betrachtet. Diese unterschreiten bei allen Vegetationstypen, sogar beim Intensivgrünland, den Zielwert von 7,0.

Für die wissenschaftliche Begleitung des KULAP Sachsen werden die folgenden Werte vorgeschlagen:

Referenzwert	> 7,5
geringe Abweichung vom Zielwert	7,5 bis 7,0
Zielwert	< 7

- Extensivzeiger

In Baden-Württemberg wird die Kontrolle des dortigen Programms zur „Marktentlastung und Kulturlandschaftsausgleich“ teilweise mit einem

stark vereinfachten, praxisorientierten Verfahren durchgeführt. Ziel dieser Überprüfung ist nicht seltene Arten, sondern „die blütenbunten, traditionell extensiv genutzten Wiesen“ zu erfassen. Die Bewertungsmaßstäbe und ein Katalog von „Kennarten für extensiv genutztes Grünland“ (im Weiteren verkürzt „Extensivzeiger“) wurden von BRIEMLE (2000) erstellt.

Die dort enthaltenen Arten treten zum einen im konventionellen Intensivgrünland meist gar nicht mehr oder allenfalls in Einzelexemplaren auf, zum anderen sind sie auch für Praktiker gut bestimmbar. Zur Erreichung der Förderung sind vier Arten nachzuweisen.

Für die wissenschaftliche Begleitung des KULAP Sachsen wurde dieses System durch die Einführung einer Stufe „geringe Abweichung vom Zielwert“ ergänzt:

Referenzwert	weniger als 2 Extensivzeiger
geringe Abweichung vom Zielwert	2 bis 4 Extensivzeiger
Zielwert	mehr als 4 Extensivzeiger

Für die wissenschaftliche Begleitung des KULAP des Landes Sachsen hinsichtlich des **biotischen Ressourcenschutzes** (Flora, Fauna, Biotop) wurden aus der Vielzahl der möglichen Indikatoren die in Tabelle 2-7 dargestellten ausgewählt.

Tabelle 2-6: Mahdverträglichkeit der Grünlandtypen im 1. Aufnahmedurchgang auf den 160 Dauerflächen

Vegetationstyp	Mittel von M	Max von M	Min von M	StdAbw von M
Pfeifengras-Streuwiesen	4,40	4,73	4,07	0,47
Borstgras-Magerrasen	4,79	5,16	4,42	0,53
Feuchtwiesen	5,82	6,40	5,20	0,47
Halbtrockenrasen	6,11	6,63	5,43	0,61
Bergwiesen	6,26	7,82	4,87	1,19
Magere Frischweiden	6,81	7,77	5,34	0,87
Feuchtwiesen	6,83	7,78	5,59	0,91
Frischwiesen	7,12	7,86	6,30	0,42
Fette Frischweiden	7,37	7,88	5,13	0,69
<i>Intensivgrünland</i>	<i>7,71</i>	<i>8,08</i>	<i>6,42</i>	<i>0,35</i>

M (mittlere Mahdzahl, gewichtet); Mittel, Maximum (Max) und Minimum (Min) sowie Standardabweichung (StdAbw) der aus den Aufnahmen des 1. Durchgangs bestimmten Vegetationstypen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 2-7: Zielsystem biotischer Ressourcenschutz – Indikatoren und Referenzwerte

Indikator	Einheit	Zielwert	Referenzwert	große Abweichung vom Zielwert	Bemerkung
Vegetations-/Wiesentyp	Abweichung vom Leitbild	Leitbild erreicht	große Abweichung	geringe Abweichung	
Gefäßpflanzen	Anzahl	> 30	20 - 30	< 20	
Gefährdete Arten	Anzahl				keine Zielerreichung definiert
Anzahl Gräser	Anzahl				keine Zielerreichung definiert
Anzahl Kräuter	Anzahl				keine Zielerreichung definiert
Anzahl Leguminosen	Anzahl				keine Zielerreichung definiert
Stickstoffzahl	N-Zahl ungewichtet	< 4,8	4,8 – 6,0	> 6	
Stickstoff Zeigerwertspektrum	Anteil Arten: N1-3, N4-6, N7-9				keine Zielerreichung definiert
Feuchtezahl	F-Zahl ungewichtet				keine Zielerreichung definiert
Reaktionszahl	R-Zahl ungewichtet				keine Zielerreichung definiert
Mahdverträglichkeit	M-Zahl gewichtet	< 7	7,5 – 7,0	> 7,5	BRIEMLE/ELLENBERG 1994
Extensivzeiger	Anzahl	> 4	2 - 4	< 2	BRIEMLE 2000

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

2.3.3 Indikatoren für landwirtschaftliche Nutzbarkeit

Ziel der landwirtschaftlichen Nutzung im engeren Sinn ist die Erzielung von Erträgen. Im Falle des Grünlandes sind dies in der Regel Milch- oder Fleischerträge über die Futtermittelverwertung von Wiederkäuern. Wichtige Aspekte der Produktionsbedingungen auf Grünland sind Artenzusammensetzung und Verunkrautung.

- Bestandeswertzahl (BWZ)

Die Bestandeswertzahl (KLAPP et al. 1953) bildet eine aus Vegetationsaufnahmen ableitbare Kennzahl für den Futterwert von Grünlandbeständen. Sie stellt jedoch ausschließlich das Potential von Grünlandbeständen dar. Der eigentliche Futterwert wird neben der Artenzusammensetzung eines Grünlandbestandes maßgeblich von Nutzungszeitpunkt und Konservierung bestimmt. Weiterhin ist zu beachten, dass die Klappschen Wertzahlen schwerpunktmäßig für Milchvieh gelten und daher auf extensivere Formen der Tierhaltung nur eingeschränkt übertragbar sind (BRIEMLE 1997).

Die Bestandeswertzahlen (BWZ) werden in diesem Gutachten grundsätzlich als mit den Ertragsanteilen gewichtete Zahlen errechnet. Neben einer reinen Darstellung der BWZ wird weiterhin ein beurteilendes Zielsystem auf der Grundlage der BWZ vorgeschlagen.

Dieses Zielsystem ist erheblich von der fachlichen Einschätzung des Bearbeiters abhängig und hat direkt keine Entsprechung in der Literatur. Grundlegend ist eine Aufstellung ökologischer Vergleichswerte der verschiedenen Grünlandtypen (BRIEMLE 1997, 160; ähnlich KLAPP/STÄHLIN 1953, Tabelle 2-8).

Daraus wurde ein dreistufiges Indikatorsystem abgeleitet. Die Grenze zwischen Zielwert und geringer Abweichung vom Zielwert ergibt sich relativ klar bei einer Bestandeswertzahl von 6,0. Diese wird von Beständen mit hoher Futterqualität (Weidelgras-Weißklee-Weiden sowie Vielschnittwiesen ab 3 - 4 Schnitte) kaum unterschritten und gleichzeitig aber nur von den besten Glatthafer-Talwiesen erreicht.

Das Futter durchschnittlicher Glatthafer-Talwiesen und von Fuchsschwanz-Wiesen ist für Hochleistungsmilchkühe nur bedingt verwertbar, bei durchschnittlichen Milchleistungen aber durchaus ausreichend. Die untere Grenze für eine ausreichende Futterqualität für durchschnittliche Milchleistungen und gute Futterqualität für Mastrinder dürfte bei einer Futterwert-

zahl von 4,5 liegen. Diese wird von den besseren Beständen auf extremeren Standorten (Feuchtgrünland und Gebirgsgrünland) gerade noch überschritten. Futter aus Grünländern mit Futterwertzahlen unter 4,5 dürfte nur mehr durch extensive Tierhaltung sinnvoll verwertbar sein.

Für die wissenschaftliche Begleitung des KULAP Sachsen werden zur Beurteilung des Bestandeswertes die folgenden Werte für die Bestandeswertzahl (BWZ) vorgeschlagen:

große Abweichung vom Zielwert	< 4,5
geringe Abweichung vom Zielwert	4,5 – 6,0
Zielwert	> 6,0

- Verunkrautung

Neben dem Problem der grundsätzlichen Verwendbarkeit der Grünlandaufwüchse stellt die teilweise starke Zunahme der Verunkrautung ein zentrales Problem bei Extensivierungen dar. Dies betrifft im besonderen Maß vorher intensiv bewirtschaftete Flächen, die schlagartig extensiviert werden⁹.

Da die Intensivgrünländer vorwiegend auf frischen Standorten mit hoher Nährstoffverfügbarkeit liegen, wurden zur Indikation der Verunkrautung entsprechende Krautarten ausgewählt: Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Stumpfer und Krauser Ampfer (*Rumex obtusifolius* und *R. crispus*) und Brennessel (*Urtica dioica*) sowie die Gräser Weiche Trespe (*Holcus mollis*) und Quecke (*Elymus repens*).

Eine Verunkrautung unter 5 % Ertragsanteil¹⁰ kann, von Ausnahmen abgesehen, toleriert werden. Auch Ertragsanteile bestimmter Arten (z.B. Wiesenkerbel) bis 10 % werden nicht als übermäßig problematisch beurteilt und regional aufgrund ihres recht hohen Futterwertes begrüßt¹¹. Teilweise sind auch noch höhere Anteile bestimmter Kräuter durchaus nicht bestandschädlich, doch allgemein ist bei Unkrautanteilen über 10 % von geschädigten Beständen auszugehen.

⁹ vgl. u. a. KÜHBAUCH et al. (1994), MORITZ (1999), BRIEMLE (1998)

¹⁰ entspricht den Bekämpfungsschwellen der meisten Unkrautarten nach SMUL (2001; Anhang 19, Register: Anwendung des Schadschwellenprinzips für Herbizidanwendungen auf Grünland)

¹¹ MORITZ (1999)

Aus den genannten Grenzwerten lässt sich ein Indikatorsystem ableiten.

Dieses muss jedoch als sehr pauschale Beurteilung aufgefasst werden, die im Einzelfall durchaus nicht immer Bestand hat.

Für die Überprüfung des KULAP Sachsen werden zur Beurteilung der Verunkrautung die folgenden Werte für die Ertragsanteile der oben genannten Unkräuter vorgeschlagen:

große Abweichung vom Zielwert	> 10 %
geringe Abweichung vom Zielwert	5 % – 10 %
Zielwert	< 5 %

Für die Überprüfung der Fördermaßnahmen des KULAP des Landes Sachsen hinsichtlich der **landwirtschaftlichen Nutzbarkeit** wurden aus der Vielzahl der möglichen Indikatoren die in Tabelle 2-9 aufgeführten ausgewählt.

Tabelle 2-8: Grünlandtyp und Bestandeswertzahl (BWZ) (nach BRIEMLE 1997);

Grünlandtyp	BWZ	Verwertbarkeit des Futters (eigene Bewertung)
übrige Grünlandtypen	< 4,5	nur extensive Tierhaltung keine Milchproduktion
13. Dotterblumen-Wiesen	3,3 – 4,8	bessere Bestände für durchschnittliche Milchleistung;
5. Rotschwengel-Bergweiden	3,3 – 4,8	schlechtere Bestände nur Extensivrinder
6. Goldhafer-Bergwiesen	3,5 – 5,0	
12. Kohldistel-Wiesen	4,0 – 5,5	
8. Glatthafer-Talwiesen	5,0 – 6,5	Mastrinder
10. Fuchsschwanz-Wiesen	4,5 – 6,0	durchschnittliche Milchleistung (Zufütterung)
7. Weidelgras-Weißklee-Weiden	6,5 – 7,5	uneingeschränkt für alle Produktionsformen;
9. Vielschnittwiesen und Mähweiden	6,0 – 7,5	Milchkühe mit hoher Leistung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 2-9: Zielsystem Landwirtschaftliche Nutzbarkeit - Indikatoren und Referenzwerte

Indikator	Einheit	Zielwert	Referenzwert	große Abweichung vom Zielwert	Bemerkung
Futterwert	Bestandeswertzahl BWZ	> 6,0	4,5 – 6,0	< 4,5	
Verunkrautung	Ertragsanteil Unkräuter	< 5 %	5 % - 10 %	> 10%	

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

3 Erfassung des IST-Zustandes

Im Jahr 2000 nahmen nach RIEHL (2001, 84) in Sachsen insgesamt 4.338 Antragsteller am „Kulturlandschaftsprogramm, Teil I“ nach den Richtlinien 73/99 und 73/94 sowie am Teilprogramm „Extensive Grünlandwirtschaft (KULAP)“ nach Richtlinie 73/2000 teil. Damit wurden insgesamt 67 % des Grünlandes im Rahmen dieses Agrarumweltprogramms bewirtschaftet, d. h. auf 124.307 ha von insgesamt 185.086 ha Grünland wurden überwiegend „extensive Bewirtschaftungsweisen“ gefördert.

Für die Untersuchung der KULAP-Wirkungen wurden 100 Dauerflächen eingerichtet, die zum Vergleich durch 60 weitere Dauerflächen in anderen Extensivierungsprogrammen oder unter konventioneller, d.h. auflagenfreier Bewirtschaftung ergänzt wurden. Auf Grundlage einer Datenbank mit den Bewirtschaftungsdaten und Vegetationsaufnahmen des ersten Durchgangs der im Vorhaben "Vegetationskundliche Untersuchungen im sächsischen Grünland" des Referates Grünland und Futterbau eingerichteten 160 Dauerbeobachtungsflächen auf Praxisschlägen im sächsischen Grünland wird der IST-Zustand der Vegetation Sachsens erfasst und vegetationskundlich geordnet. Ziel ist es, standardisierte Methoden und Indikatoren zu entwickeln, die eine kostengünstige aber auch sichere Erfolgskontrolle der Fördermaßnahmen erlauben.

3.1 Datengrundlagen

- Vegetationskundliche Grunderfassung

Die vegetationskundliche Grunderfassung der Dauerflächen begann 1995 und wurde 1998 abgeschlossen. 1999 begann mit dem zweiten Durchgang die Überprüfung der Entwicklung des sächsischen Grünlandes. Jährlich wird auf 40 Dauerflächen eine zweite Pflanzenbestandsaufnahme durchgeführt, so dass 2002 von allen Flächen zwei Aufnahmen vorliegen werden. In diesem Rahmen wurden bisher 81 Dauerflächen im 2. Durchgang erfasst.

- Grunderfassung der Bodennährstoffgehalte

Die Grunderfassung der Bodennährstoffgehalte der Dauerflächen wurde in den Jahren 1997 und 1998 durchgeführt. 1999 begann mit dem zweiten Durchgang die Überprüfung der Entwicklung des sächsischen Grünlandes. In diesem Rahmen wurden bisher 80 Dauerflächen im 2. Durchgang erfasst. Davon liegen die Analysenergebnisse von 41 Dauerflächen vor.

- „Fördertatbestand“ - Übersicht und Vergleich der Fördermaßnahmen

DF Gesamt	1995	1996	1997	1998
160	9	7	79	65

Für die Erfassung des IST-Zustandes (1. Aufnahme) werden die Fördermaßnahmen zugrunde gelegt, die zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme und Bodenanalyse für die jeweilige Fläche relevant waren. Das bedeutet, dass kurz vorher erfolgte Wechsel in der Förderung unberücksichtigt bleiben. Das mag im Einzelfall die Ergebnisse verfälschen. Grundsätzlich sind die Abweichungen aus folgenden Gründen tolerierbar:

- Änderungen in der Förderung erfolgen i.d.R. zwischen sehr ähnlichen Fördermaßnahmen. Extreme Sprünge sind bewirtschaftungstechnisch selten sinnvoll.
- Selbst bei möglichen größeren Sprüngen gilt, dass der Grünlandbestand nicht sofort auf die Änderungen reagiert, d.h. der Einfluss der unterschiedlichen Maßnahmen schlägt sich erst nach mehreren Jahren in den Daten nieder.

Weiterhin ist zu beachten, dass sich die Fördermaßnahmen in den einzelnen Versionen der Programme unterscheiden können. Diese sind jedoch meist gering und ohne sofortige Auswirkungen auf die Grünlandvegetation. Aus diesem Grund wurde eine Systematisierung durchgeführt, um eine Vergleichbarkeit der Fördermaßnahmen aus verschiedenen Versionen der Programme zu ermöglichen.

In ihren Anforderungen weitgehend identische Fördermaßnahmen werden zu „Fördertatbeständen“ zusammengefasst, während neu hinzugekommene oder erheblich geänderte Maßnahmen gesondert erfasst werden.

Zum Vergleich werden neben Fördermaßnahmen des KULAP andere Programme einbezogen. Das Extensivierungsprogramm (1991) ist als Vorläufer des KULAP zu betrachten, wurde jedoch aufgrund deutlich anderer Ausrichtungen gesondert erfasst.

Aus dem Bereich der Naturschutzverwaltung sind dies Vertragsnaturschutz und Richtlinie zur Biotop- und Landschaftspflege.

Weiterhin fließen in den Vergleich Flächen ein, die ohne Auflagen des KULAP oder der Naturschutzprogramme bewirtschaftet werden. Diese werden als „konventionelle“ Flächen bezeichnet.

net. Darunter befinden sich jedoch teilweise aus Naturschutzsicht besonders wertvolle Flächen, z. B. in Feuchtgebieten, die zwar formal ohne Auflagen bewirtschaftet werden, aber letztlich aufgrund der Gegebenheiten einer sehr extensiven Bewirtschaftung unterliegen. Oft sind es „Hobbyflächen“, die ohne Gewinnabsicht genutzt werden.

Da diese Flächen eben keinesfalls der üblichen „konventionellen“ Bewirtschaftung entsprechen, werden sie als „Sonstige wertvolle Flächen“ unterschieden.

Zur Unterscheidung zu den konkreten „Fördermaßnahmen“ wird deren Zusammenfassung und Typisierung als „Fördertatbestand“ bezeichnet. Einen Überblick gibt folgende Tabelle 3-1.

Tabelle 3-2 stellt die Verteilung der Dauerflächen auf die Förderprogramme und Fördertatbestände zum 1. Aufnahmedurchgang dar.

Bei mehreren Förderprogrammen sind die Grundgesamtheiten so klein, dass gesicherte Aussagen kaum möglich sind.

Tabelle 3-1: Fördertatbestände und Zuordnung zu einzelnen Programmen und Richtlinien

Fördertatbestand	Programm Extensivierungsprogramm 91	KULAP Richtlinien				Naturschutzprogramme	Sonstiges
		69/ 92	73/ 94	73/ 99	73/ 00		
Extensivierung Gesamtbetrieb	X						
Verzicht auf chem.- synth. N-Dünger		X		X	X		
Beibehaltung Grünlandnutzung			X				
Reduzierter Mitteleinsatz			X	X	X		
Extensive Weide		X	X	X	X		
Extensive Wiese *			X	X	X		
Naturschutzgerechte Beweidung				X	X		
Naturschutzgerechte Wiesen- nutzung **		X	X	X	X		
Nasswiesenpflege				X	X		
Hüteschafhaltung				X	X		
Ökologische Grünlandwirtschaft				X	X		
Pensionsweide			X				
Pflege aufgegebener Flächen			X	X	X		
Pflege von Streuobstwiesen			X	X	X		
Teichpflege			X	X	X		
Biotopentwicklung auf Acker			X	X	X		
Extensivierung Ackerrandstreifen			X	X	X		
Umwandlung Acker in extensives Grünland			X	X	X		
Vertragsnaturschutz						X	
Biotop- und Landschaftspflege						X	
Trinkwasserschutz							X
Sonstige wertvolle Flächen							X
Konventionell							X

* Extensive Wiese sowie späte Schnittnutzung nicht vor dem 15. Juni (über 600 m nicht vor dem 25. Juli)

** Naturschutzgerechte Wiesen-
nutzung sowie späte Schnittnutzung nicht vor dem 30. Juni (über 600 m nicht vor dem 10. Juli) und später Schnitt (RL 69/92) nicht vor 15. bzw. 31. Juli

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 3-2: Verteilung der Dauerflächen des 1. Durchgangs auf Förderprogramme und Fördertatbestände

Programm Fördertatbestand	KULAP	Konventionell	Extensivierungsprogramm	Sonstige wertvolle Flächen	Naturschutzprogramme	Gesamt Fördertatbestand
Reduzierter Mittlereinsatz	44					44
Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	1					1
Extensive Weide	34					34
Extensive Wiese	17					17
Naturschutzgerechte Wiesenutzung	3					3
Extensivierung Gesamtbetrieb			4			4
Vertragsnaturschutz					11	11
Biotop- und Landschaftspflege					10	10
Umwandlung Acker in extensives Grünland	1					1
Sonstige wertvolle Flächen				4		4
Konventionell		31				31
Gesamt Programm	100	31	4	4	21	160

Kleine Grundgesamtheiten sind grau unterlegt

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

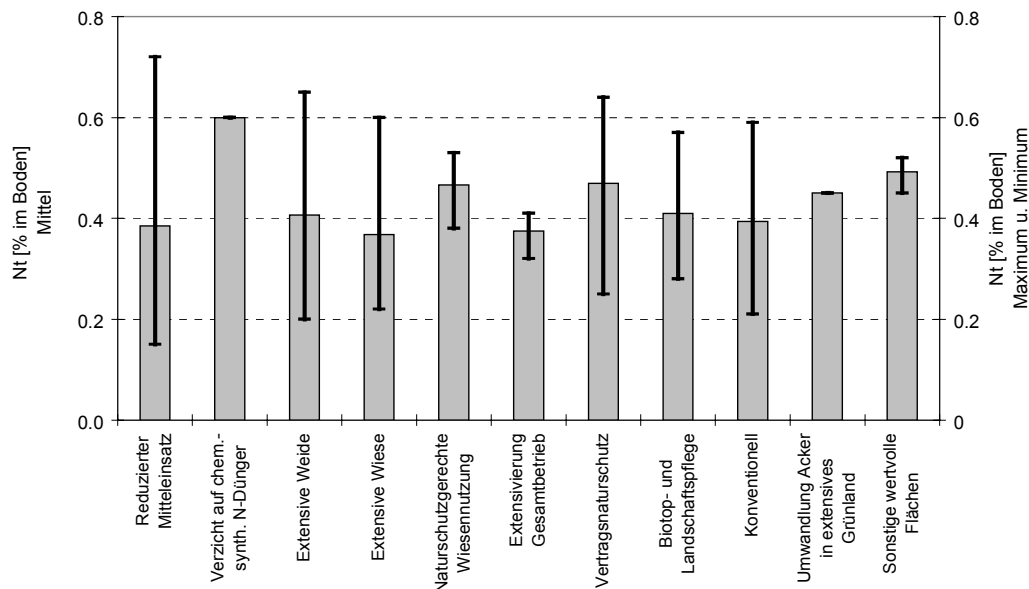


Abbildung 3-1: Mittlere Gesamtstickstoffgehalte (N_t , Säule) und N_t -Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördermaßnahmen in der Bodenschicht von 0-10 cm

3.2 Beschreibung der Standorte anhand der Bodennährstoffgehalte

3.2.1 Stickstoff N

Die Gesamtstickstoffgehalte (N_t in %) im Boden lassen keine Beziehung zur Fördermaßnahme erkennen (Abbildung 3-1). Die mittleren N_t liegen etwa zwischen 0,4 % und 0,5 %, die Maxima bei 0,72 % und die Minima bei 0,15 %. Diese Werte entsprechen normalen Gehalten. Auch bei naturschutzorientierten Fördermaßnahmen (Naturschutzgerechte Wiesenutzung, Vertragsnaturschutz) liegen weder die minimalen noch die maximalen Gesamtstickstoffgehalte besonders niedrig. Dieses Ergebnis unterstreicht wie zu erwarten die geringe Korrelation zwischen Gesamtstickstoffgehalten und Fördermaßnahmen, da N_t in erster Linie standortabhängig ist.

3.2.2 Phosphor P

Bei den pflanzenverfügbaren Phosphatgehalten zeigt sich bezogen auf die Förderprogramme (vgl. Tabelle 3-3), dass Naturschutzförderungen und sonstige wertvolle Flächen mit im Mittel unter 3 mg/100 g Boden sehr niedrige Gehalte aufweisen. Flächen des KULAP und konventionelle Bewirtschaftung weisen mit Phosphatgehalten von über 7 mg/100 mg Boden deutlich höhere Mittelwerte auf, unterscheiden sich jedoch untereinander kaum. Die Dauerflächen im Extensivierungsprogramm weisen dagegen höhere Phosphatgehalte auf. Die Tendenz der Mittelwerte wird durch die Extrema bestätigt, ist allerdings durch Einzelstandorte z. T. überzeichnet.

Die Betrachtung der einzelnen Fördermaßnahmen (Abbildung 3-2, Abbildung 3-3) zeigt eine Differenzierung der Dauerflächen des KULAP. Die mittleren Phosphatgehalte der naturschutzorientierten Fördermaßnahmen "Extensive

Wiese" und "Naturschutzgerechte Wiesenutzung" liegen mit etwa 5 mg/100g Boden unter dem Schnitt der KULAP- und konventionellen Flächen. Sie nähern sich den Werten der Naturschutzförderungen und der "Sonstigen wertvollen Flächen" an, wo die mittleren Phosphatgehalte zwischen 2 und 3 mg/100 g Boden liegen.

Aus den relativ geringen Phosphatgehalten der Standorte der „extensiveren“ Flächen resultiert, dass der weitaus überwiegende Teil der Flächen den Versorgungsstufen A bis C zugeordnet wird. Bei den „Naturschutzflächen“ sind zwischen 75 % und 90 % der Standorte in den Versorgungsstufen A und B. Dies gilt in der Tendenz auch für die KULAP-Förderung „naturschutzgerechte Wiesenutzung“, wo zwei von drei Flächen der Stufe A zugeordnet werden. Allerdings ist die dritte Fläche extrem gut mit Phosphaten versorgt (Stufe E). Bei den Dauerflächen mit geringeren Auflagen (Reduzierter Mitteleinsatz, Extensive Weide), bei den konventionellen Flächen, aber auch bei "Extensiver Wiese" wird dagegen nur etwa die Hälfte der Standorte den Versorgungsstufen A und B zugeordnet. Demgegenüber befinden sich hier meist über 40 % der Standorte in den Versorgungsstufen D und E. Bei "Extensiver Wiese" sind allerdings lediglich etwa 20 % der Dauerflächen in den Versorgungsstufen D und E und fast ein Drittel in der Stufe C.

3.2.3 Kalium K

Auch bei einem Vergleich der mittleren Kaliumgehalte (Tabelle 3-4, Abbildung 3-4, Abbildung 3-5) zeigt sich, dass die Dauerflächen der Naturschutzförderung und Sonstige wertvolle Flächen im Mittel auf deutlich kaliumärmeren Standorten als die Flächen im KULAP und in konventioneller Nutzung liegen. Insbesondere die Maxima sind deutlich niedriger.

Tabelle 3-3: Boden-Phosphatgehalte (Mittelwert, Maximum, Minimum) nach Förderprogrammen

Programm	Mittel P	Max P	Min P
KULAP	7,3	39,62	0,5
Konventionell	7,2	7,4	0,91
Extensivierungsprogramm	17,6	50,6	2,5
Sonstige wertvolle Flächen	2,9	7,21	0,39
Naturschutzförderung	2,6	9,32	0,57
P-Gehalte im Boden nach DL-Methode in mg/100g Boden			

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

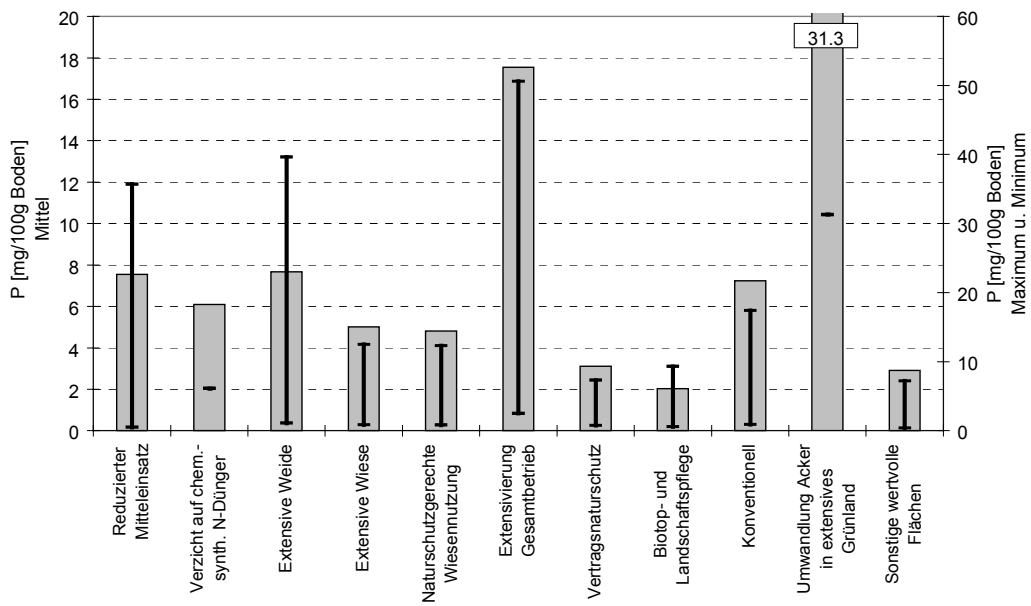


Abbildung 3-2: Boden-Phosphatgehalte (mg P/100 g Boden, Säule) und P-Spanweiten (Minimum/Maximum) nach Fördermaßbeständen (Bodenschicht 0 - 10 cm; DL-Methode)

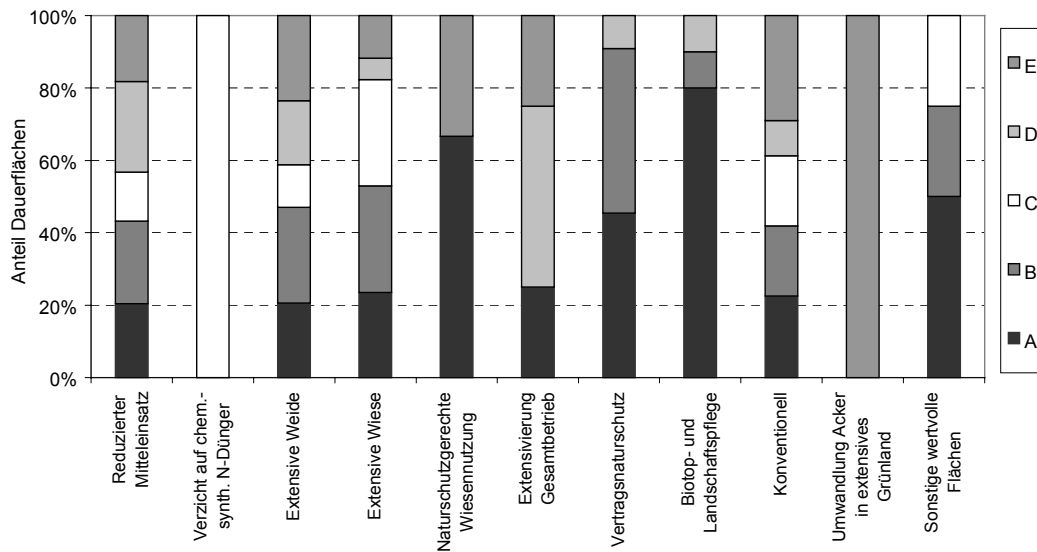


Abbildung 3-3: Verteilung der Versorgungsstufen (A bis E) für Phosphat nach Fördermaßnahmen (Anzahl der Dauerflächen innerhalb einer Fördermaßnahme = 100 %)

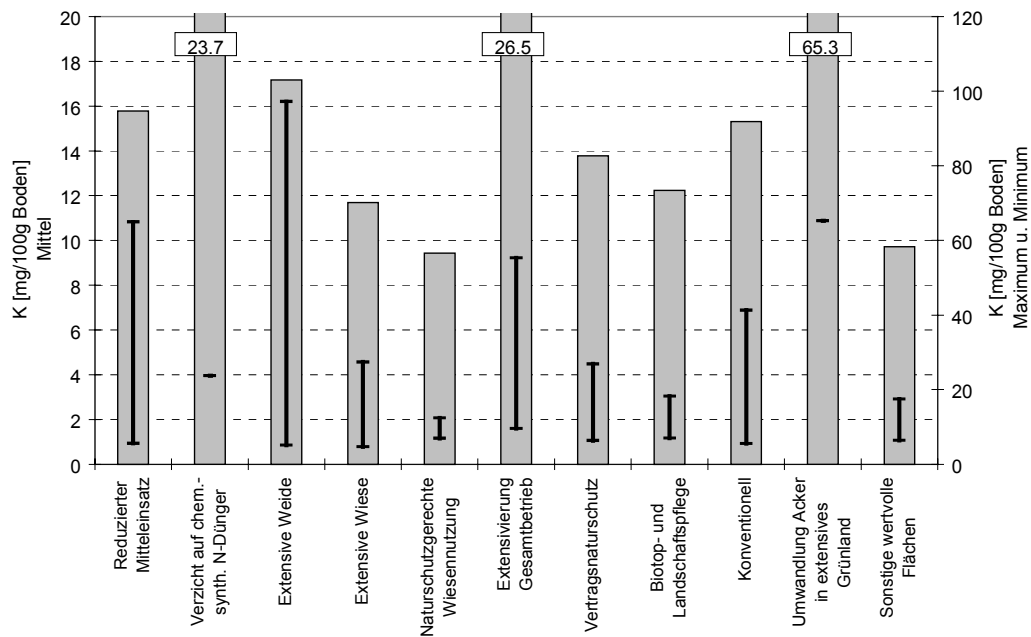


Abbildung 3-4: Boden-Kaliumgehalte (mg K/100 g Boden, Säule) und K-Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördermaßnahmen (Bodenschicht 0 - 10 cm; DL-Methode)

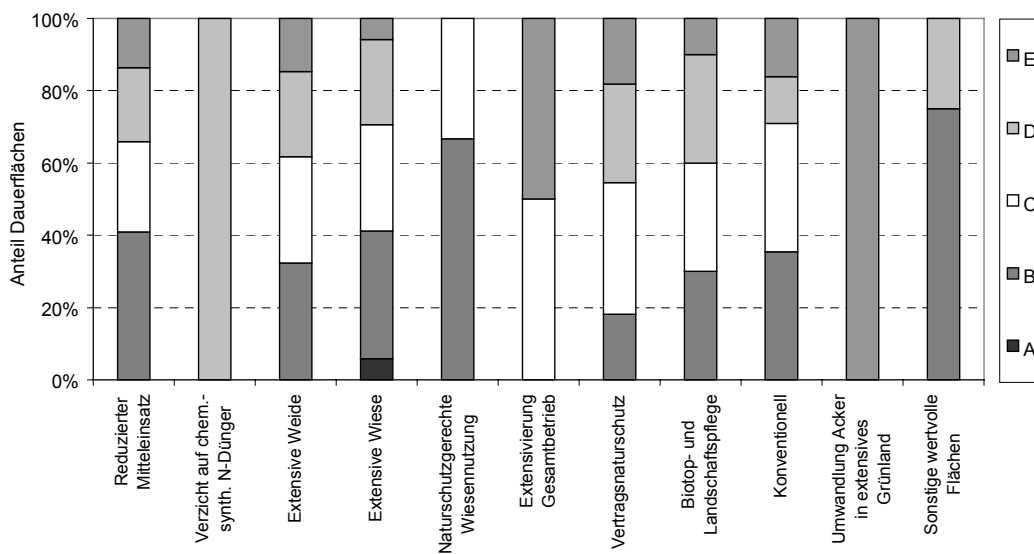


Abbildung 3-5: Verteilung der Versorgungsstufen (A bis E) für Kalium nach Fördermaßnahmen (Anzahl der Dauerflächen innerhalb einer Fördermaßnahme = 100 %)

Tabelle 3-4: Boden-Kaliumgehalte (Mittelwert, Maximum, Minimum) nach Förderprogrammen

Programm	Mittel K	Max K	Min K
KULAP	15,94	97,2	4,7
Konventionell	15,30	41,26	5,58
Extensivierungsprogramm	26,50	55,3	9,6
Sonstige wertvolle Flächen	9,72	17,45	6,4
Naturschutzförderung	13,04	26,88	6,36
K-Gehalte im Boden (0-10 cm Tiefe) nach DL-Methode in mg/100g Boden			

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

3.3 Ziel biotischer Ressourcenschutz

3.3.1 Pflanzengesellschaften

Die Vegetationsaufnahmen auf den Dauerflächen im ersten Durchgang können 10 Wiesentypen bzw. 18 Vegetationseinheiten zugeordnet werden (Tabelle 3-5). Die Zuordnung der Wiesentypen zu den Förderprogrammen (Tabelle 3-6) zeigt, dass von den insgesamt 10 Wiesentypen 8 auf den nach Landschaftspflege-Richtlinie oder Vertragsnaturschutz bewirtschafteten Flächen, 8 auf den nach KULAP I und 5 auf den konventionell bewirtschafteten Dauerflächen vorkommen. Der Anteil des Intensivgrünlandes ist mit 61,3 % auf den konventionell genutzten Dauerflächen höher als bei Flächen, die nach KULAP I bewirtschaftet werden (52,0 %). Innerhalb des KULAP I weisen der „Reduzierte Mitteleinsatz“ und die „Extensive Weide“ mit je 5 bzw. insgesamt 7 verschiedenen Wiesentypen die größte Vielfalt auf (Tabelle 3-7).

Die in Tabelle 3-5 aufgeführten Vegetationseinheiten können den Leitbildern (vgl. Kap. 2.3.2) mit mehr oder weniger großen Abweichungen zugeordnet werden (Tabelle 3-8). Es zeigt sich, dass die durch KULAP I geförderten Bestände mit 27 % gegenüber den konventionell genutzten Flächen mit 16 % eine höhere Übereinstimmung mit den Leitbildern aufweisen. Außerdem sind die großen Abweichungen mit 52 % geringer.

Die Vegetation auf den Flächen unter den Bewirtschaftungsvorgaben des Vertragsnatur-

schutzes und der Landschaftspflegeleitlinie stimmen erwartungsgemäß in weitaus höherem Maß mit den Leitbildern überein.

Die Aussagen zu Flächen im Extensivierungsprogramm und zu „Sonstigen wertvollen Flächen“ werden bei dieser zusammenfassenden Darstellung stark durch die geringe Grundgesamtheit (jeweils nur 4 Dauerflächen) beeinflusst. Tendenziell lässt sich auch hier die Ähnlichkeit des Extensivierungsprogramms mit dem KULAP auf der einen Seite sowie der "Sonstigen wertvollen Flächen" mit den Naturschutzförderungen auf der anderen Seite erkennen (Abbildung 3-7).

Vergleicht man die einzelnen Fördertatbestände des KULAP I hinsichtlich der Erreichung der Leitbilder (Abbildung 3-6), zeigt sich, dass bei Flächen mit stärkeren Auflagen der Anteil der großen Abweichungen vom Leitbild (zwischen 44 % und 33 %) erheblich geringer ist. Bei "Reduzierter Mitteleinsatz" steigen die großen Abweichungen auf 66 %.

Die jungen Ansaaten der Maßnahme "Umwandlung Acker in extensives Grünland" weichen natürlich erheblich von den Leitbildern ab.

Die bisherige Programmdauer war viel zu kurz, als dass bereits eine Annäherung an die Leitbilder erwartet werden konnte. Die völlige Übereinstimmung mit dem Leitbild bei der Maßnahme „Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger“ ist durch die geringe Grundgesamtheit (1 Dauerfläche) nicht aussagekräftig.

Tabelle 3-5: Übersicht der nachgewiesenen Vegetationseinheiten auf den 160 Dauerflächen des 1. Durchgangs (1995 – 1998); nach BÖHNERT/UMLAUF (1999)

Wiesentyp Pflanzengesellschaft		Anzahl	
Intensivgrünland			76
	Dominanztyp von [<i>Lolium perenne</i>]	46	
	Dominanztyp von [<i>Dactylis glomerata</i>]	11	
	Dominanztyp von [<i>Trisetum flavescens</i>]	1	
	Dominanztyp von [<i>Poa trivialis</i>]	1	
	Dominanztyp von [<i>Elymus repens</i>]	9	
	Dominanztyp von [<i>Festulolium x loliaceum</i>]	3	
	Dominanztyp von [<i>Lolium multiflorum</i>]	3	
	Dominanztyp von [<i>Alopecurus pratensis</i>]	2	
Frischwiesen			36
Arrhenatheretum elatioris	Glatthafer-Frischwiese	3	
Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	Kennartenarme Frischwiese	13	
Ranunculus repens-Alopecurus pratensis-Gesellschaft	Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese	18	
Poa pratensis-Trisetum flavescens-Gesellschaft	Submontane Goldhafer-Frischwiese	2	
Fette Frischweiden			15
Cynosuro-Lolietum perennis	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	15	
Magere Frischweiden			8
Festuca rubra-Cynosurus cristatus-Gesellschaft	Rotschwengel-Kammgras-Mager-Fettweide	8	
Feuchtwiesen			9
Angelica sylvestris-Gesellschaft	Artenreiche Sumpfdotterblumen-Feuchtwiese	3	
Scirpus sylvaticus-Gesellschaft	Waldsimsen-Feuchtwiese	1	
Juncus filiformis-Gesellschaft	Fadenbinsen-Feuchtwiese	1	
Crepis paludosa-Juncus acutiflorus-Gesellschaft	Waldbinsen-Sumpf	1	
Deschampsia cespitosa-Gesellschaft	Artenreiche Rasenschmielen-Feuchtwiese	1	
Lotus uliginosus-Holcus lanatus-Gesellschaft	Sumpfhornklee-Honiggras-Feuchtwiese	2	
Feuchtwiesen			4
Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft	4	
Pfeifengras-Streuwiesen			2
Junco-Molinietum caeruleae	Bodensaure Pfeifengras-Streuwiese	2	
Bergwiesen			5
Geranio sylvatici-Trisetetum	Storchschnabel-Goldhafer-Bergwiese	5	
Borstgras-Magerrasen			2
Polygalo-Nardetum	Kreuzblümchen-Borstgras-Magerrasen	2	
Halbtrockenrasen			3
Brachypodium-Fragmentgesellschaft	Artenreicher Halbtrockenrasen	1	
Gentiano-Koelerietum agrostietosum tenuis	Vogtländische Diabas-Magerweide	2	
Summe			160

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 3-6: Verteilung der Wiesentypen auf die Förderprogramme (Aufnahmen 1995 bis 1998)

Förderprogramm Wiesentyp	KULAP I		Konventionell		Extensivierungsprogramm 1991-1996		Sonstige wertvolle Flächen		Landschaftspflege RL		Vertragsnaturschutz		Summe	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Intensivgrünland	52	52,0	19	61,3	3	75,0		0,0	1	10,0	1	9,1	76	47,5
Frischwiesen	24	24,0	7	22,6		0,0	1	25,0	1	10,0	3	27,3	36	22,5
Fette Frischweiden	11	11,0	1	3,2	1	25,0	1	25,0	1	10,0			15	9,4
Magere Frischweiden	6	6,0	2	6,5									8	5,0
Feuchtwiesen	3	3,0					2	50,0	1	10,0	3	27,3	9	5,6
Feuchtweiden	2	2,0	2	6,5									4	2,5
Pfeifengras-Streuwiesen											2	18,2	2	1,3
Bergwiesen	1	1,0							2	20,0	2	18,2	5	3,1
Borstgras-Magerrasen									2	20,0			2	1,3
Halbtrockenrasen	1	1,0							2	20,0			3	1,9
Summe	100		31		4		4		10		11		160	

Anzahl (n) der Dauerflächen und Anteil der Dauerflächen (%) an den Wiesentypen in den Förderprogrammen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 3-7: Verteilung der Wiesentypen im KULAP I (Aufnahmen 1995 bis 1998)

Fördermaßnahme Wiesentyp	Reduzierter Mitteleinsatz	Verzicht auf chem. synth. N-Dünger	Extensive Weide	Extensive Wiese	Naturschutzgerechte Wiesenutzung	Umwandlung Acker in extensives Grünland	KULAP I insgesamt
Anzahl Dauerflächen							
Intensivgrünland	29		15	6	1	1	52
Frischwiesen	5		10	8	1		24
Fette Frischweiden	5		6				11
Magere Frischweiden	4		2				6
Feuchtwiesen			1	2			3
Feuchtweiden	1	1					2
Bergwiesen					1		1
Halbtrockenrasen				1			1
Summe	44	1	34	17	3	1	100

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 3-8: Vergleich des Abweichungsgrades der aktuellen Wiesentypen mit dem Leitbild der historischen Kulturlandschaft (Aufnahmen 1995 bis 1998); nach BÖHNERT/UMLAUF (1999)

	Übereinstimmung		Geringe Abweichung		Große Abweichung		Insgesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KULAP I	27	27 %	21	21 %	52	52 %	100
Konventionell	5	16 %	7	23 %	19	61 %	31
Extensivierungsprogramm 1991-1996	1	25 %		0 %	3	75 %	4
Sonstige wertvolle Flächen	4	100 %		0 %		0 %	4
Landschaftspflege RL	9	90 %		0 %	1	10 %	10
Vertragsnaturschutz	7	64 %	3	27 %	1	9 %	11
Summe	53	33 %	31	19 %	76	48 %	160

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

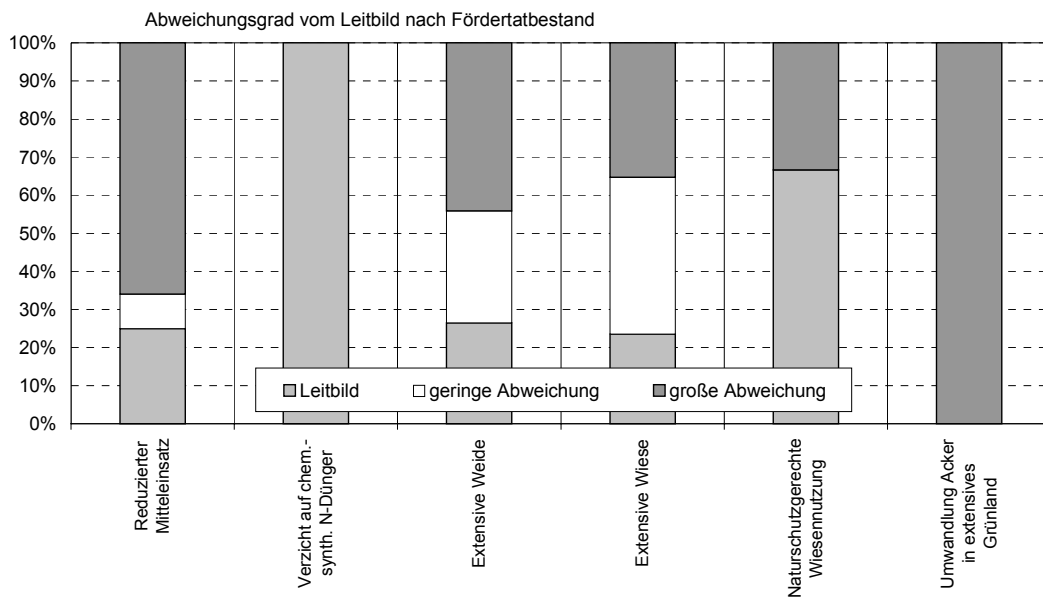


Abbildung 3-6: Abweichungen vom Leitbild bei den Fördertatbeständen des KULAP

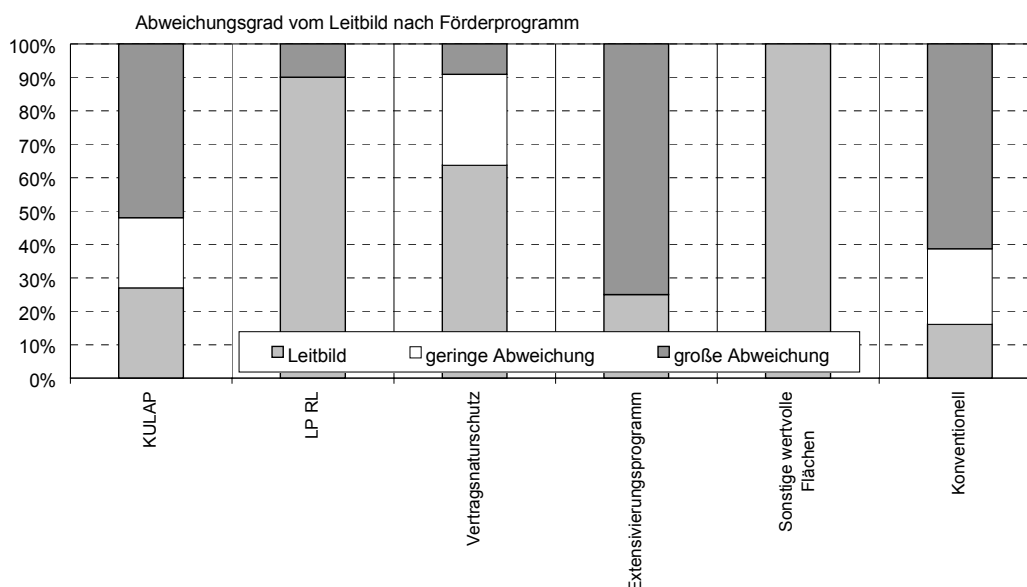


Abbildung 3-7: Vergleich der Abweichung vom Leitbild zwischen den Förderprogrammen

3.3.2 Artenzahlen

- Gesamtartenzahlen

Die mittleren Artenzahlen des ersten Durchgangs (1995 - 1998) liegen bei 21 Arten (Tabelle 3-9). Die Artenzahlen auf den Dauerflächen unterscheiden sich, je nach Standort und Bewirtschaftung, sehr stark voneinander. Die Fläche mit der geringsten Anzahl weist lediglich 7 Pflanzenarten auf. Die maximale Artenzahl liegt mit 52 Pflanzenarten beachtlich hoch. Insgesamt dürften die Dauerflächen einen repräsentativen Querschnitt des sächsischen Grünlandes darstellen. Gruppiert man die untersuchten Dauerflächen anhand der Förderprogramme, so sind auch Unterschiede zwischen den Fördermaßnahmen erkennbar (Abbildung 3-8).

Interessant ist insbesondere der Vergleich zwischen KULAP-Flächen und konventionell bewirtschafteten Flächen. Die Artenzahl der unter KULAP bewirtschafteten Flächen liegt im Mittel mit etwa 19 Arten etwa gleich mit Beständen, die konventionell genutzt werden (im Mittel etwa 17 Arten). Damit liegen die Gesamtartenzahlen in beiden Bewirtschaftungen im Mittel im Bereich des Referenzwertes. Auch die

Extremwerte unterscheiden sich kaum. In beiden Bewirtschaftungsformen erreichen die Flächen mit den maximalen Artenzahlen den Zielwert. Die insgesamt etwa größere Artenvielfalt auf den mit KULAP I geförderten Flächen wird vor allem durch höheren Artenzahlen der Kräuter - sowohl hinsichtlich der Mittel als auch der Schwankungsbreiten - bewirkt.

Flächen, die zum Zeitpunkt des ersten Aufnahmehandurchganges noch nach dem Extensivierungsprogramm (KULAP-Vorläufer von 1991) gefördert wurden, entsprechen hinsichtlich der Artenzahlen den KULAP-Flächen. Die Artenzahlen von Flächen in Naturschutzförderungen (Vertragsnaturschutz, Landschaftspflegerichtlinie) liegen dagegen deutlich höher.

Gleiches gilt für „Sonstige wertvolle Flächen“, die zwar formal ohne Auflagen bewirtschaftet werden, jedoch aufgrund ihrer Bewirtschaftung sehr artenreich sind (und häufig in Naturschutzgebieten liegen). Während Flächen in der Förderung durch die Landschaftspflegerichtlinie und sonstige wertvolle Flächen im Mittel zwischen 30 und 40 Arten und somit über dem Zielwert liegen, erreichen die Flächen im Vertragsnaturschutz im Mittel nur die Stufe der „geringen Abweichung vom Zielwert“.

Tabelle 3-9: Artenzahlen auf den angelegten 160 Dauerbeobachtungsflächen

	160 Dauerflächen				
	Arten insgesamt	Gräser	Kräuter	Leguminosen	Übrige
Mittelwert	21	7	11	2	1
Minimum	7	2	2	1	0
Maximum	52	15	36	7	12

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

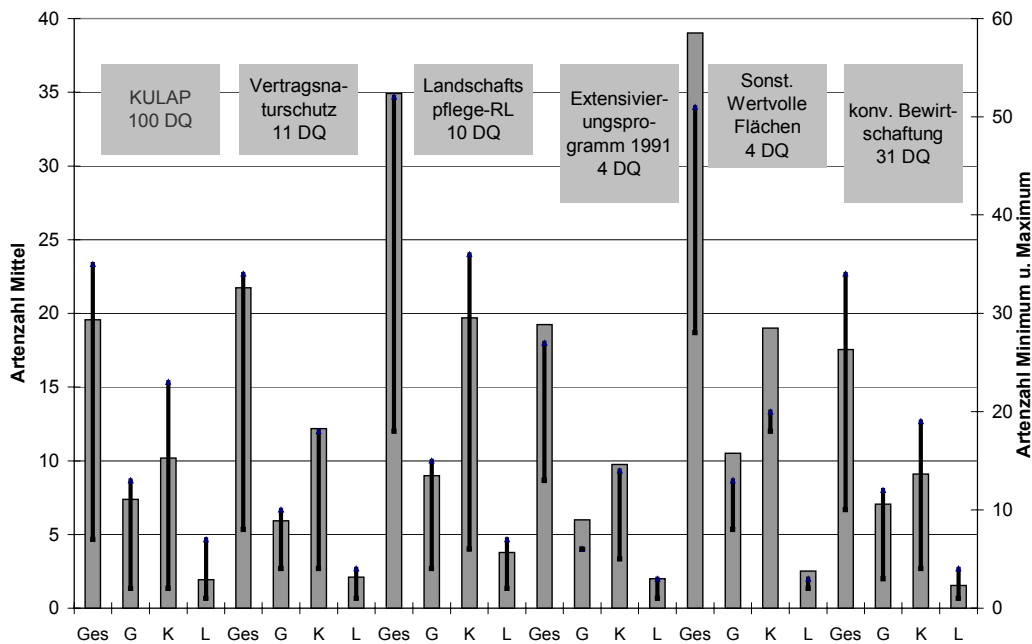


Abbildung 3-8: Mittlere Artenzahl (Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Förderprogramm (1. Durchgang 1995 bis 1998)

Mittelwert als Säule zugehörige Größenachse links; Spannweiten (Minimum und Maximum) als senkrechte Linie innerhalb der Säulen, zugehörige 2. Größenachse rechts
 Ges = Gesamtartenzahl; G = Artenzahl Gräser; K = Artenzahl Kräuter; L = Artenzahl Leguminosen; „Sonstige“ (Moose, Flechten, Gehölze) nicht dargestellt

- **Artenzahl Gräser**

Die Artenzahl der Gräser liegt bei den „Naturschutzflächen“ (Vertragsnaturschutz, sonstige wertvolle Flächen) im Durchschnitt bei 9 bis 10,5 Grasarten (Maximum bei 13 bzw. 15). Erwartungsgemäß treten in den Flächen des KULAP und des Extensivierungsprogramms bzw. in konventionell bewirtschafteten Flächen mit im Mittel 6 bis 7,4 Arten deutlich weniger Grasarten auf. Erstaunlich ist die geringe Artenzahl auf Flächen des Vertragsnaturschutzes,

die mit durchschnittlich 6 Grasarten unter dem Niveau der vorgenannten Flächen liegt.

Gräser machen insgesamt nur einen geringen Anteil der Arten aus, auch wenn ihr Ertragsanteil oft sehr groß ist.

- **Artenzahl Kräuter und Leguminosen**

Auch die Artenzahlen von Kräutern und eingeschränkt von Leguminosen liegen bei den „Naturschutzflächen“ (Vertragsnaturschutz, sonsti-

ge wertvolle Flächen) deutlich über dem Durchschnitt. Auch die übrigen Ergebnisse entsprechen weitgehend den bisherigen Erkenntnissen. Bemerkenswert ist der Unterschied in der Artenzahl der Kräuter zwischen den KULAP-Flächen und den konventionell bewirtschafteten Flächen. Zwar findet sich im Mittel in den KULAP-Flächen lediglich eine Kräuterart mehr (10,2 statt 9,1 bei konventionell), jedoch ist die Spannbreite (minimal 2 Kräuter, maximal 23 Kräuter) bedeutend größer als bei konventioneller Nutzung. Auch bei den Leguminosen zeigt sich eine vergleichsweise größere Spannweite.

3.3.3 Gefährdete Arten

Das sächsische Grünland beherbergt eine Reihe gefährdeter Pflanzenarten. Diese finden sich auch in den untersuchten Dauerflächen. Vorwiegend werden gefährdete Arten im Rahmen von Naturschutzprogrammen gefördert. Lediglich auf insgesamt vier KULAP-Flächen treten gefährdete Arten auf (zusätzlich auf allerdings weiteren Flächen zurzeit ungefährdete Arten der Vorwarnliste). Die Herkunft der KULAP-Flächen aus dem konventionell bewirtschafteten Grünland lässt dieses Ergebnis jedoch erwarten. Zwar ist die Zahl der gefährdeten Arten in den Grünlandbiotopen landesweit sehr hoch, der Schwerpunkt der Vorkommen liegt aber bei sehr extensiv genutzten, wirtschaftlich unbedeutenden Vegetationstypen des Grünlandes.

3.3.4 Arten des Extensivgrünlandes „Extensivzeiger“

Die Auswertung der Anteile der Dauerflächen mit Extensivzeigern in den jeweiligen Förderprogrammen (Abbildung 3-9) zeigt erwartungsgemäß deutlich, dass Dauerflächen der Naturschutzförderungen und "Sonstige wertvolle Flächen"

überwiegend dem Extensivgrünland zuzurechnen sind (52 % bzw. 75 % der Flächen). Erstaunlich ist jedoch, dass in der Naturschutzförderung fast die Hälfte der Flächen höchstens drei Extensivzeiger aufweisen. Im Vergleich zu den eben betrachteten Programmen haben Dauerflächen im KULAP sowie unter konventioneller Nutzung deutlich weniger Extensivzeiger.

77 % der Dauerflächen bei konventioneller Nutzung haben kaum Extensivzeiger (große Abweichung vom Leitbild). Das KULAP ist mit einem Anteil von 66 % stark vom Leitbild abweichenden Dauerflächen in der Tendenz etwas günstiger zu bewerten. Auch erreichen im KULAP immerhin bereits 9 % der Dauerflächen die Stufe „Extensivgrünland“, während es bei den konventionellen Flächen lediglich 3 % sind. Die Auswertung der Anteile an Dauerflächen mit Extensivzeigern in den jeweiligen Fördertatbeständen (Abbildung 3-10) ergibt ein sehr uneinheitliches Bild. Die Förderung mit den stärksten Auflagen (Naturschutzgerechte Wiesennutzung) erreicht in keiner Dauerfläche den Zielwert von mindestens vier Extensivzeigern. Dauerflächen mit "Reduziertem Mitteleinsatz", "Extensive Weide" und "Extensive Wiese" sind zu etwa 10 % dem Extensivgrünland zuzurechnen, über die Hälfte der Flächen jedoch dem Intensivgrünland. Aber auch hier bestätigt sich das uneinheitliche Bild, indem die Dauerflächen mit relativ geringer Anforderung (Reduzierter Mitteleinsatz) im Mittel nicht weniger Extensivzeiger aufweisen als die mit stärkeren Auflagen (Extensive Wiese, Extensive Weide).

Bei den Fördertatbeständen "Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger" und "Umwandlung Acker in extensives Grünland" lassen sich aufgrund der geringen Grundgesamtheiten keine sinnvollen Aussagen treffen.

Tabelle 3-10: Dauerflächen mit Arten der Rote Liste Sachsen (1. Durchgang 1995 bis 1998)

	Insgesamt	davon auf mit KULAP I geförderten Flächen
Anzahl Dauerflächen mit		
Vom Aussterben bedrohten Arten (RL 1)	1	0
Stark gefährdeten Arten (RL 2)	12	1
gefährdeten Arten (RL 3)	16	3
Vorwarnliste (V)	41	15
Gefährdung anzunehmen (G)	5	3

Quelle: Rote Liste Sachsen, LfUG 1999

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

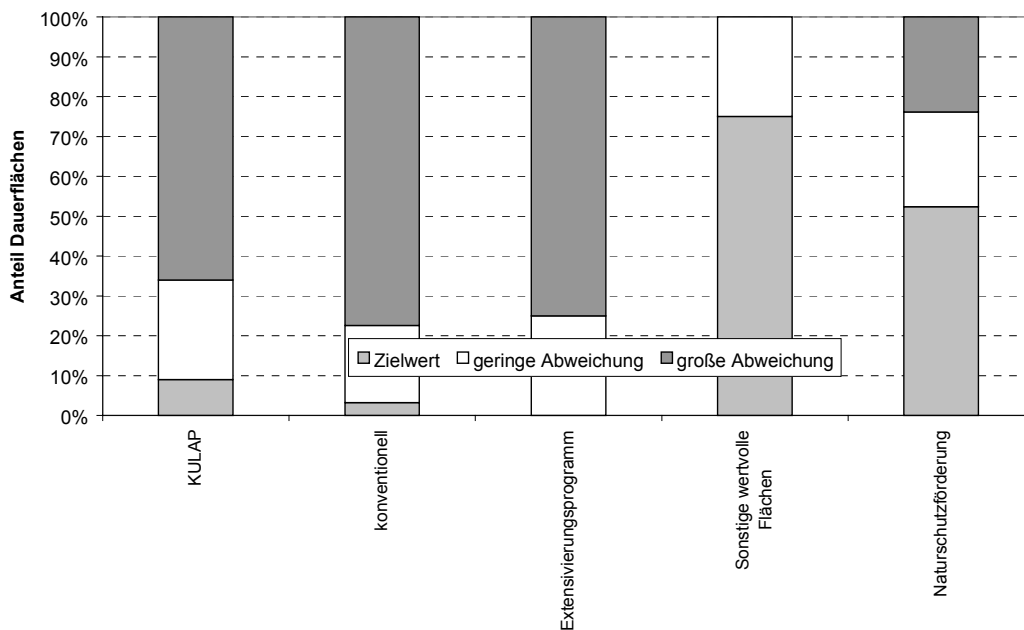


Abbildung 3-9: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Extensivzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) innerhalb eines Förderprogramms; Zielwert = Dauerflächen mit mindestens 4 Extensivzeigern; geringe Abweichung = 2 oder 3 Extensivzeiger; große Abweichung = 1 oder 0 Extensivzeiger, vgl. Kap. 2.3.2

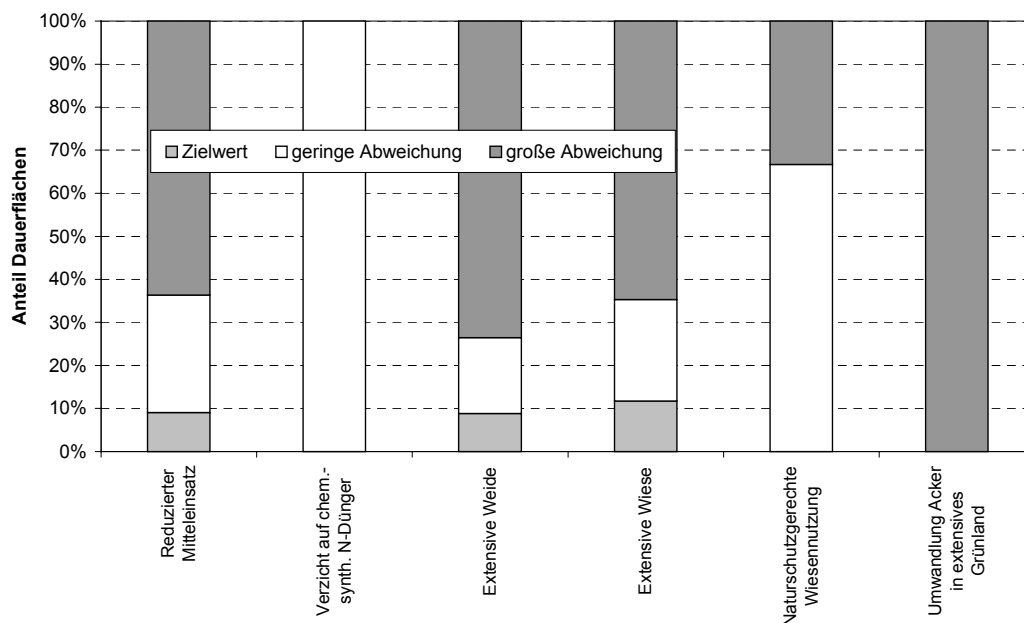


Abbildung 3-10: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Extensivzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) innerhalb eines Fördertatbestands; Zielwert = Dauerflächen mit mindestens 4 Extensivzeigern; geringe Abweichung = 2 oder 3 Extensivzeiger; große Abweichung = 1 oder 0 Extensivzeiger, vgl. Kap. 2.3.2

3.3.5 Ökologische Zeigerwerte

Einen Überblick über ausgewählte, mittlere ökologische Zeigerwerte gibt die nachfolgende Abbildung 3-11. Bereits in der Übersicht wird eine Zweiteilung der Ergebnisse deutlich:

Flächen im KULAP und Extensivierungsprogramm sowie konventionell bewirtschaftete Flächen unterscheiden sich hinsichtlich der ausgewerteten Zeigerwerte nicht nennenswert. Die Werte liegen durchweg auf einem Niveau, das der guten fachlichen Praxis konventioneller Grünlandbewirtschaftung entspricht. Im Mittel lassen sich noch keine entscheidenden Annäherungen der KULAP-Flächen an die Zielwerte erkennen. Tendenziell liegen die KULAP-Flächen jedoch bei etwas niedrigeren Zeigerwertmitteln als die konventionellen. Flächen in Programmen des Naturschutzes liegen bereits bei den Zielwerten.

3.3.5.1 Stickstoffzeiger

- Reale Werte

Bei der Betrachtung der relativen Häufigkeiten der N-Zeigerwertspektren, d. h. dem relativen

Anteil der einzelnen N-Zahlen an der Gesamtartenzahl der Aufnahmen (Mittelwerte der Programme; vgl. Abbildung 3-12), bestätigen sich die Ergebnisse der Übersicht. Die grundsätzliche Zweiteilung der Daten zwischen den relativ nährstoffarmen Flächen der Naturschutzförderungen und "Sonstigen wertvollen Flächen" einerseits sowie KULAP und konventioneller Nutzung andererseits wird auch hier sehr deutlich.

Die Analyse der Verteilung von Extremwerten der Stickstoffzeiger (vgl. Abbildung 3-13) zeigt jedoch tendenzielle Unterschiede zwischen KULAP, Extensivierungsprogramm und konventionell bewirtschafteten Flächen. Auf konventionell bewirtschafteten Flächen zeigen 40 % der Arten stickstoffreiche Standorte an (N-Zeigerwerte zwischen 7 und 9) und nur 5 % stickstoffarme (N-Zeigerwerte zwischen 1 und 3). Beim KULAP gehen die Stickstoffzeiger deutlich auf 33 % Artenanteil zurück. Parallel nehmen die Magerkeitszeiger (N-Zeigerwerte zwischen 1 und 3) auf 8 % zu. Die Unterschiede zu den Flächen im Extensivierungsprogramm sind aufgrund der geringen Grundgesamtheit an Aufnahmeflächen (nur 4 Dauerflächen) nicht deutlich.

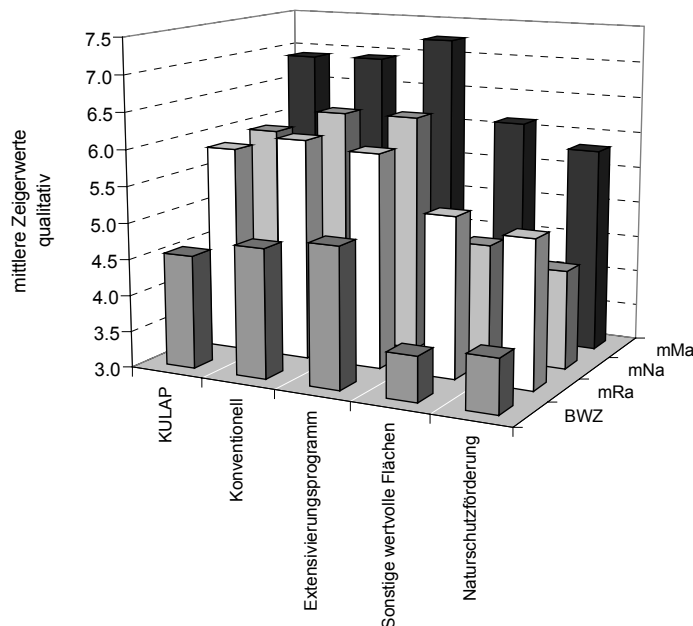


Abbildung 3-11: Ausgewählte mittlere, ökologische Zeigerwerte mN, mR und mM (qualitativ berechnet) sowie Bestandeswertzahl (BWZ = Bestandeswertzahl; R = Reaktionszahl; N = Stickstoffzahl; M = Mahdzahl; Mittelwerte aus 160 Dauerflächen; Aufnahmen 1. Durchgang 1995 bis 1998)

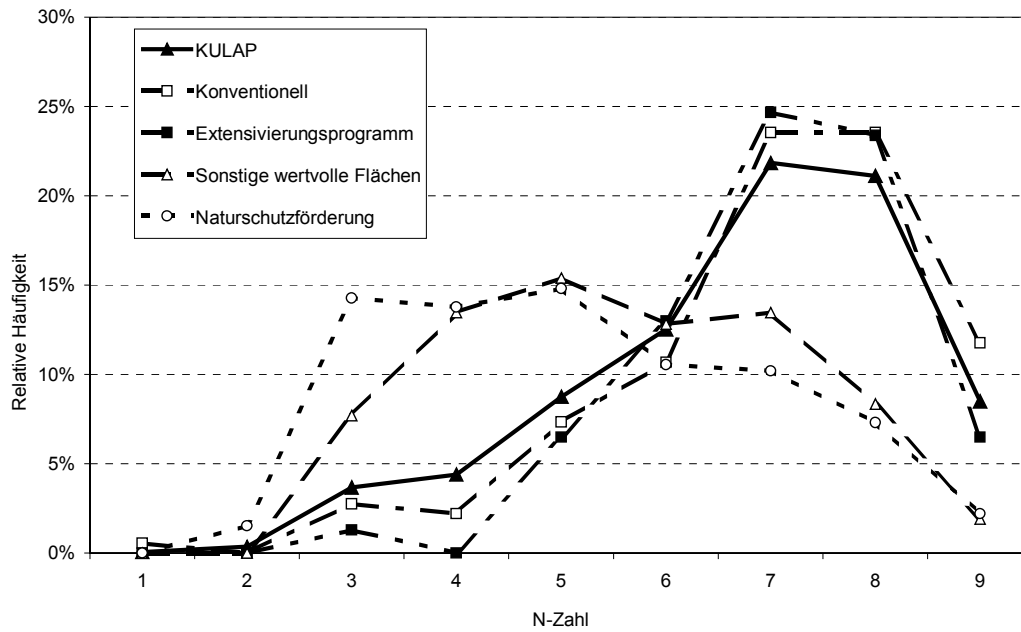


Abbildung 3-12: Anteil der Dauerflächen mit Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen, geordnet nach Zeigerwertklassen (160 Dauerflächen; Aufnahmen 1. Durchgang 1995 bis 1998)

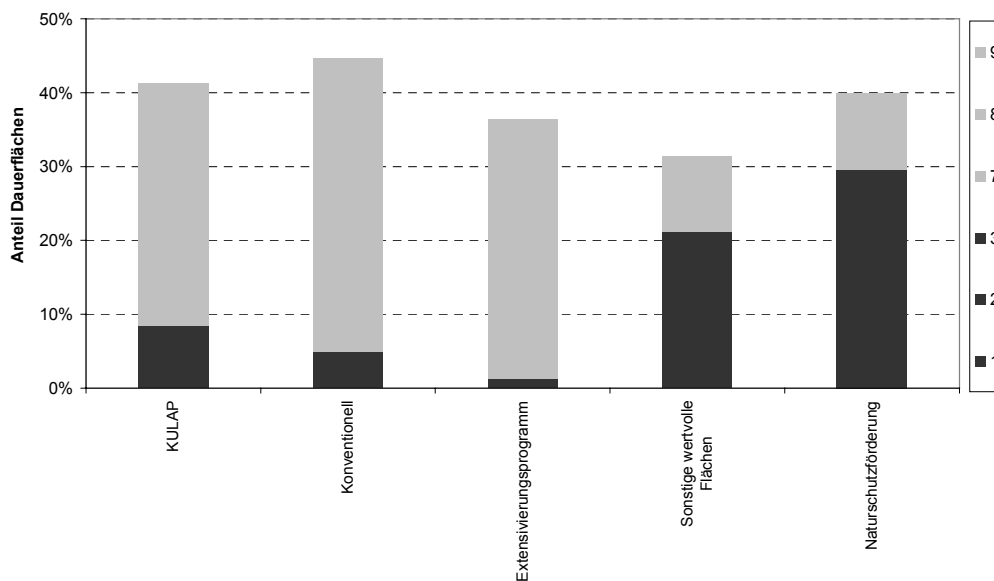


Abbildung 3-13: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Stickstoffzeigern (Magerkeitszeiger N = 1 bis N = 3 und Stickstoffzeiger N = 7 bis N = 9) als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen, geordnet nach Zeigerwertklassen (Gesamtartenzahl = 100%, 160 Dauerflächen; Aufnahmen 1. Durchgang 1995 bis 1998)

Der Vergleich der Verteilung der Stickstoffzeiger innerhalb der Fördermaßnahmen des KULAP (Abbildung 3-14) zeigt auch hier, dass Flächen mit anspruchsvolleren, schärferen Auflagen in der Tendenz auf nährstoffärmere Standorte hinweisen.

So zeichnet sich auf der Grundlage des Anteils an Zeigerarten für stickstoffarme Standorte eine Dreiteilung der Fördermaßnahmen ab:

- Die Fördermaßnahmen „Extensive Weide“, „Extensive Wiese“ und „Naturschutzgerechte Wiesennutzung“ haben einen Anteil von etwa 10 % Zeigerarten für stickstoffarme Standorte. Insgesamt sind damit die Standorte dieser Gruppe von Fördermaßnahmen des KULAP mit relativ strengen Auflagen deutlich nährstoffreicher als die Standorte der Naturschutzförderungen, die zwischen 20 % und 30 % Zeigerarten stickstoffarmer Standorte aufweisen (Abbildung 3-12). Die sich durch den starken Rückgang von Stickstoffzeigern bei der „Naturschutzgerechten Wiesennutzung“ andeutende Differenzierung innerhalb der Gruppe ist insofern überzeichnet, als dadurch die Zeigerarten mittlerer Standorte zunehmen.
- Die Basismaßnahmen des KULAP "Reduzierter Mitteleinsatz" und "Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger" weisen deutlich geringere Anteile von Magerkeitszeigern auf (etwa 5 %). Der "Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger" zeigt im Vergleich zu "Reduzierter Mitteleinsatz" einen stark reduzierten Anteil von Stickstoffzeigern (21 % statt 36 %).
- Die jungen Neuansaat mit leistungsfähigem Grassaatgut der Fördermaßnahme "Umwandlung Acker in extensives Grünland" spiegeln sich in der absoluten Dominanz von Stickstoffzeigern und dem Fehlen von Magerkeitszeigern.

- Zielerreichung nach Förderprogrammen

Die Zielerreichung nach Förderprogrammen zeigt sich in einer deutlichen Gruppierung zwischen Naturschutzförderungen und "Sonstigen wertvollen Flächen" einerseits sowie KULAP, Extensivierungsprogramm und konventioneller Nutzung andererseits (Abbildung 3-15). Über 50 % der Dauerflächen der Naturschutzförderungen und "Sonstigen wertvollen Flächen" entsprechen dem Leitbild, Dauerflächen mit großen Abweichungen vom Leitbild treten kaum auf (5 % der Naturschutzförderung). Bei den Dauerflächen von KULAP, Extensivierungsprogramm und konventioneller Nutzung dagegen weichen mehr als 50 % stark vom Ziel ab. Innerhalb dieser Gruppe ist das KULAP vergleichsweise am günstigsten zu beurteilen. Hier weichen 40 % der Dauerflächen nur gering vom Ziel ab und immerhin 8 % entsprechen dem Ziel. Bei konventioneller Nutzung und Extensivierungsprogramm hingegen weichen über 2/3 der Dauerflächen stark vom Ziel ab, während nur ein verschwindend kleiner Anteil der Dauerflächen das Ziel erreicht (3 % bei konventioneller Nutzung).

- Zielerreichung nach Fördertatbeständen des KULAP

Auch beim Vergleich der Fördertatbestände entsprechen die Dauerflächen mit strengeren Förderauflagen den Zielen besser (Abbildung 3-16). Die Dauerflächen mit großen Abweichungen vom Ziel gehen stufenweise vom Reduzierten Mitteleinsatz (70 %), über Extensive Weide (44 %) bis zur Extensiven Wiese (24 %) zurück. Auch die Naturschutzgerechte Wiesennutzung weist nur 33 % stark vom Ziel abweichende Dauerflächen auf¹². Allerdings ist der Anteil von dem Ziel entsprechenden Dauerflächen mit maximal 12 % (Extensive Weide, bei Reduziertem Mitteleinsatz und Extensiver Wiese gar nur 7 % bzw. 6 %) bei allen Fördertatbeständen des KULAP sehr gering.

¹² Die geringe Grundgesamtheit von 3 Dauerflächen schränkt die Aussagekraft aber ein.

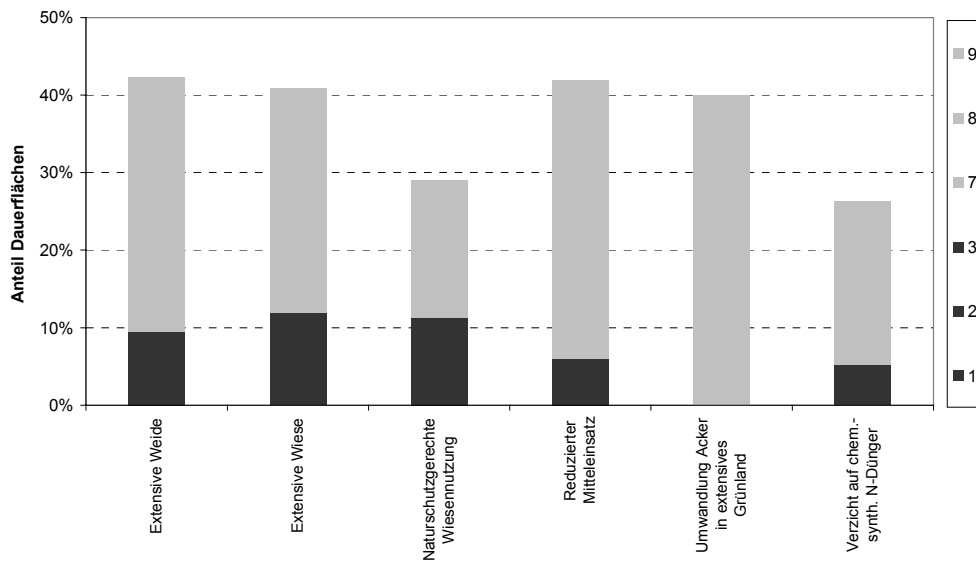


Abbildung 3-14: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Stickstoffzeigern (Magerkeitszeiger N = 1 bis N = 3 und Stickstoffzeiger N = 7 bis N = 9) als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Fördermaßnahmen des KULAP

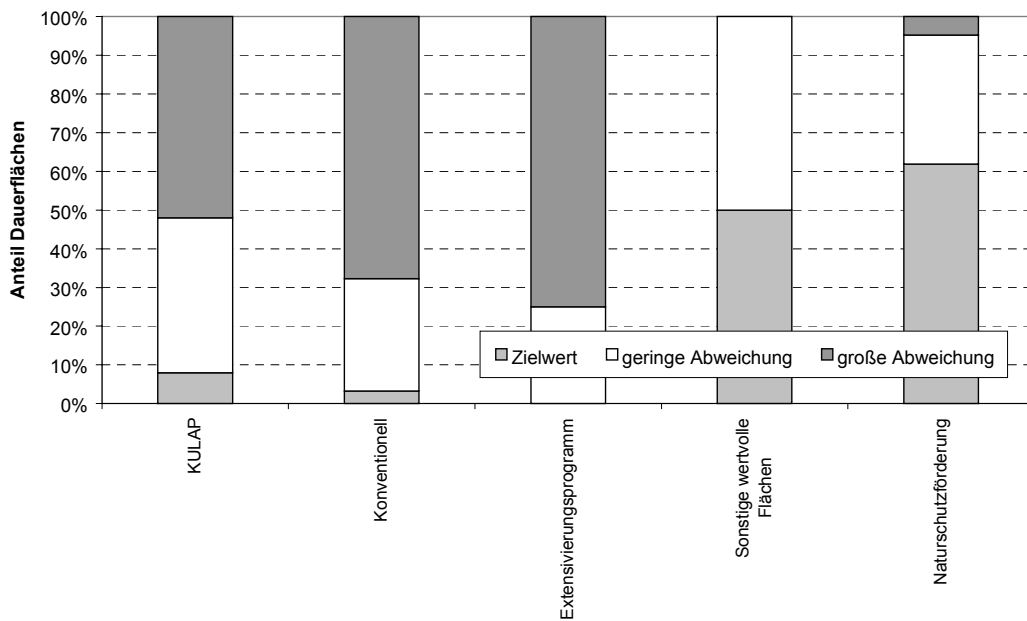


Abbildung 3-15: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Programm; Zielwert = Dauerflächen mit Na < 4,8; geringe Abweichung = Na < 6,0; große Abweichung = Na > 6,0, vgl. Kap. 2.3.2

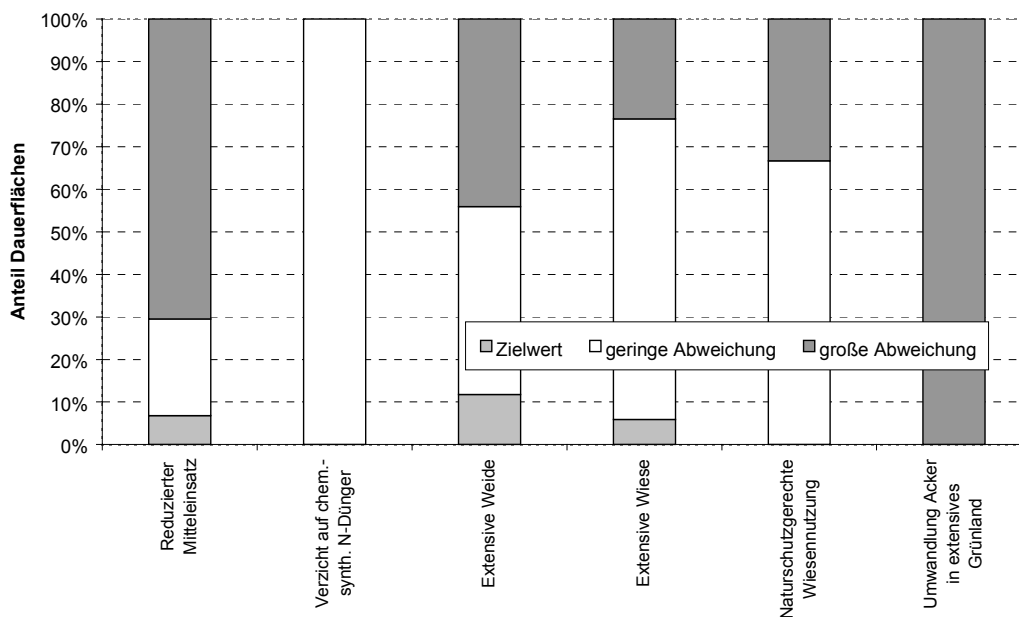


Abbildung 3-16: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördermaßbestand; Zielwert = Dauerflächen mit Na < 4,8; geringe Abweichung = Na < 6,0; große Abweichung = Na > 6,0, vgl. Kap. 2.3.2

3.3.5.2 Mahdverträglichkeit

- Reale Werte

Abbildung 3-17 zeigt die Verteilung der Mahdzeigerwerte der Dauerflächen. Die sehr stark zu mäßig schnittverträglichen (Zeigerwerte 4 bis 6) und gut schnittverträglichen Arten (Zeigerwerte 7 bis 9) verschobene Artenverteilung ist für Grünland typisch. Doch auch hier zeigt sich deutlich die Zweiteilung der Aufnahmen zwischen den Naturschutzförderungen und "Sons-tigen wertvollen Flächen" einerseits sowie dem KULAP, dem Extensivierungsprogramm und konventioneller Nutzung andererseits (Abbil-dung 3-18).

Die Verlaufskurve der Artenanteile nach Zei-gerwerten gipfelt bei den Naturschutzflächen bei den mäßig schnittverträglichen Arten, der Anteil der gut schnittverträglichen Arten liegt unter 40 %. Diese Artenverteilung entspricht den Grünlandnutzungen bis maximal zwei oder drei Schnitten. Die Flächen des KULAP und konventionell bewirtschaftetes Grünland sind in ihrer Artenverteilung im Mittel fast identisch. Die Anteile gut schnittverträglicher Arten (Zeiger-

werte 7 bis 9) liegen über 60 %. Das konventio-nell bewirtschaftete Grünland zeigt eine leichte Tendenz zu einem höheren Anteil stark schnitt-verträglicher Arten.

Betrachtet man nun die Fördermaßnahmen des KULAP untereinander, zeigen sich auch inner-halb des KULAP Unterschiede (Abbildung 3-19). Der Anteil schnittunverträglicher Arten (Mahdzahlen 1-3) ist durchweg gering (unter 5 %). Fördermaßnahmen mit stärkeren Aufla-gen ("Extensive Wiese", "Extensive Weide", "Naturschutzgerechte Wiesenutzung") weisen mit 50 % bis 60 % etwa 10 % geringere Anteile an gut mahdverträglichen Arten auf als die Maßnahme "Reduzierter Mitteleinsatz".

Deren Artenverteilung hinsichtlich der Mahdver-träglichkeit entspricht etwa der konventionellen Grünlandnutzung. Die Fördermaßnahme "Ver-zicht auf chem.-synth. N-Dünger" weist mit 42 % bemerkenswert geringe Anteile gut mahdverträglicher Arten auf und entspricht in dieser Hinsicht Flächen in Naturschutz-Programmen. Die "Umwandlung Acker in ex-tensives Grünland" zeigt noch deutlich die jun-gen Ansaaten mit gut mahdverträglichen Arten.

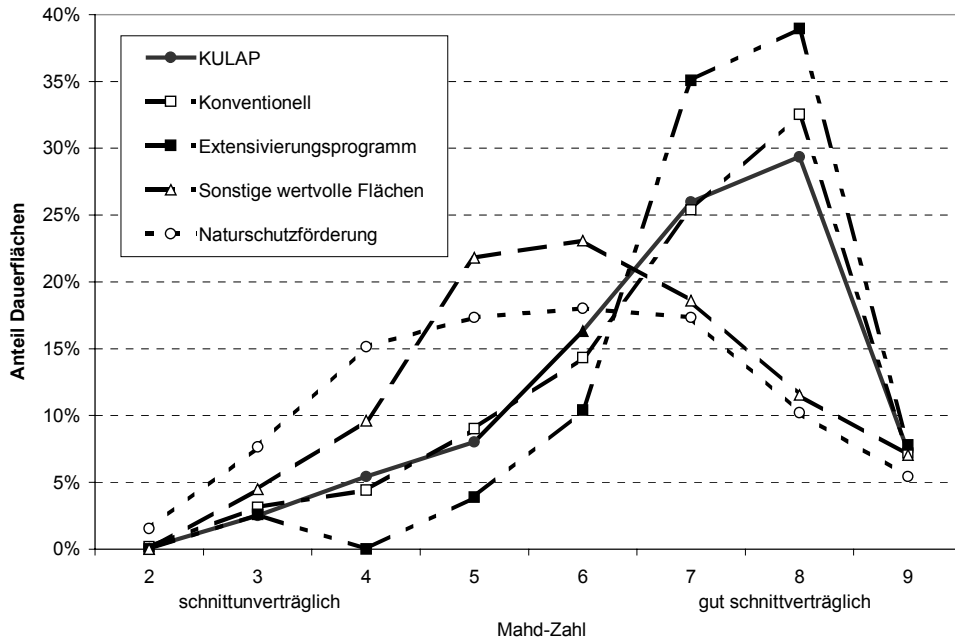


Abbildung 3-17: Verteilung der Dauerflächen mit Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen

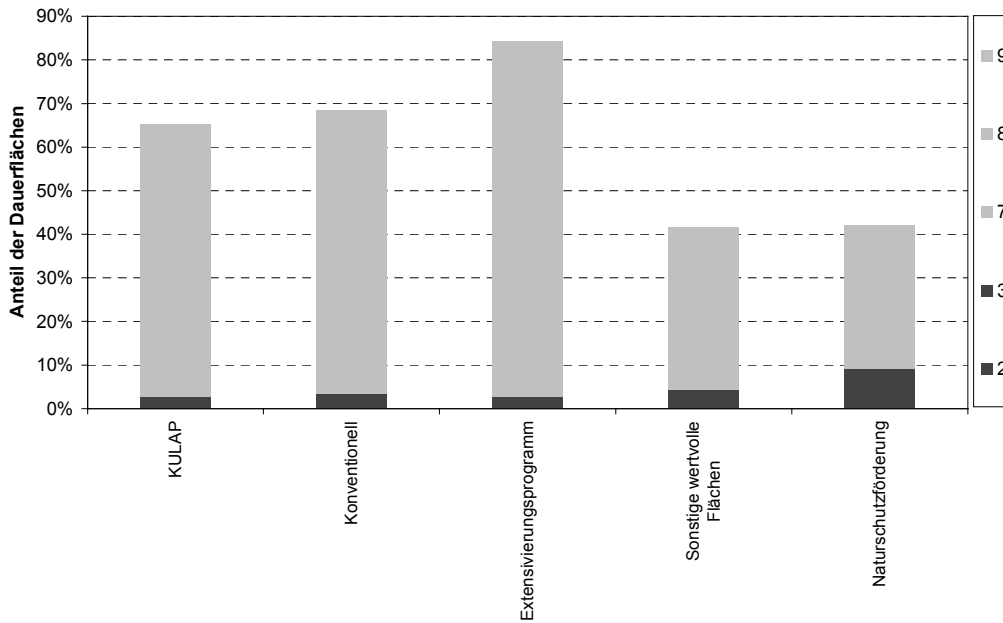


Abbildung 3-18: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Mahdzeigern (schnittunverträglich M = 2 bis M = 3 und gut schnittverträglich M = 7 bis M = 9) als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen

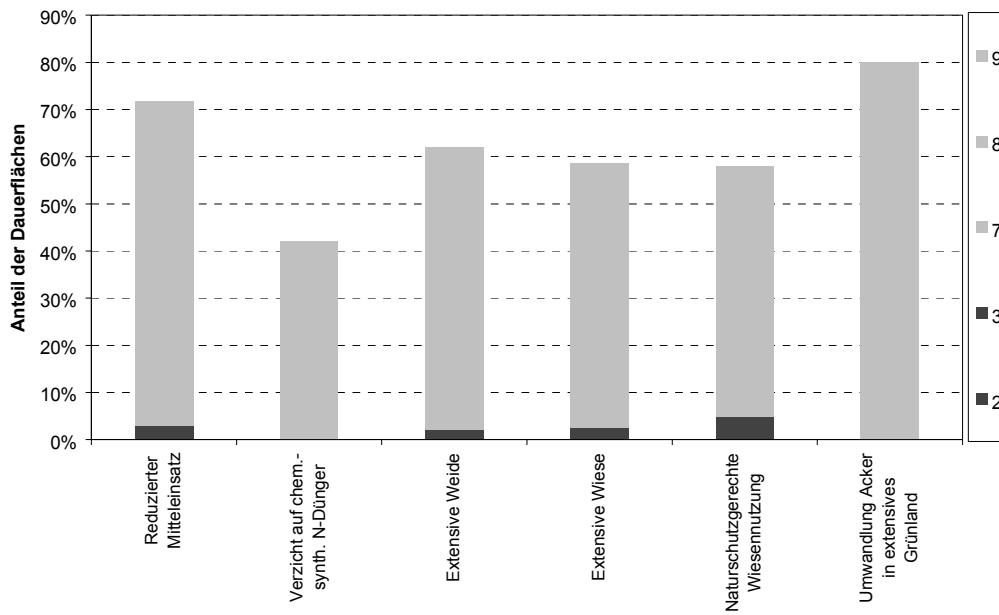


Abbildung 3-19: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Mahdzeigern (schnittunverträglich M = 2 bis M = 3 und gut schnittverträglich M = 7 bis M = 9) als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Fördermaßnahmen des KULAP

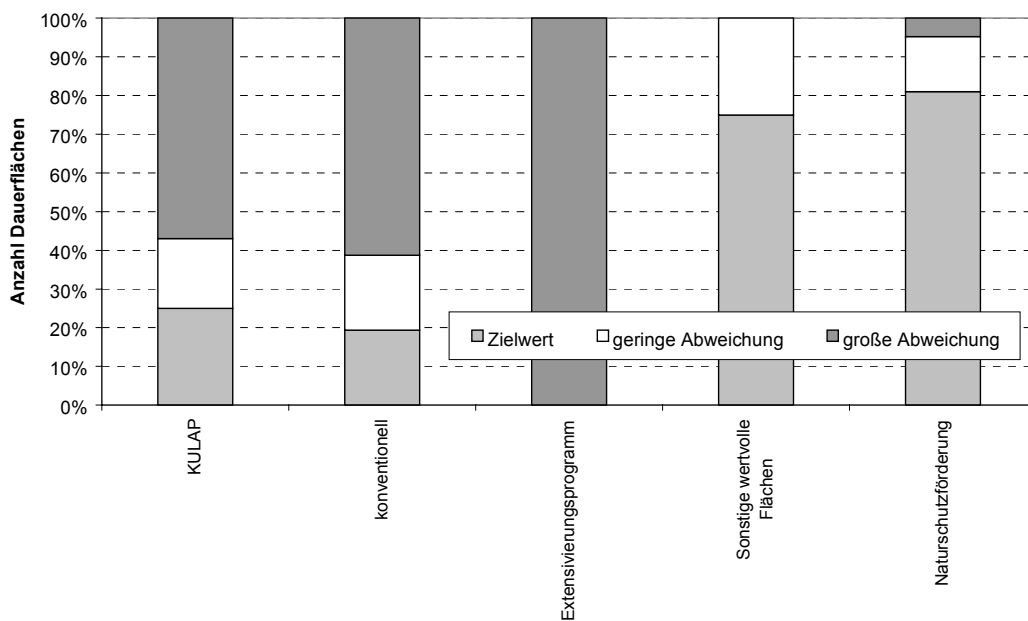


Abbildung 3-20: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Programm; Zielwert = Dauerflächen mit $M_g < 7,0$; geringe Abweichung = $M_g < 7,5$; große Abweichung = $M_g > 7,5$, vgl. Kap. 2.3.2

- Zielerreichung nach Förderprogrammen

Die Programme zeigen hinsichtlich der Zielerreichung von Mahdzahlen eine deutliche Gruppierung zwischen Naturschutzförderungen und "Sonstigen wertvollen Flächen" einerseits sowie KULAP, Extensivierungsprogramm und konventioneller Nutzung andererseits (Abbildung 3-20). Über 75 % der Dauerflächen der Naturschutzförderungen und "Sonstigen wertvollen Flächen" entsprechen dem Leitbild, Dauerflächen mit großen Abweichungen vom Leitbild treten kaum auf (5 % der Naturschutzförderung).

Deutlich größere Abweichungen vom Ziel weisen KULAP (57 % große Abweichungen vom Ziel) und konventionelle Nutzung (61 % große Abweichungen) auf. Weil immerhin 25 % der Dauerflächen im KULAP dem Ziel entsprechen, schneidet das KULAP hinsichtlich der Zielerreichung bei Mahdzahlen etwas besser ab als die konventionelle Nutzung (nur 19 % Dauerflächen mit Zielerreichung). Im Extensivierungsprogramm weichen alle Dauerflächen stark vom Ziel ab.

- Zielerreichung nach Fördertatbeständen des KULAP

Auch beim Vergleich der Fördertatbestände entsprechen die Dauerflächen mit strengeren Förderauflagen den Zielen besser (Abbildung 3-21).

Die Dauerflächen mit großen Abweichungen vom Ziel gehen stufenweise vom "Reduzierten Mitteleinsatz" (77 %), über "Extensive Weide" (50 %) bis zur "Extensiven Wiese" (18 %) zurück.

Die Anteile an Dauerflächen mit Erreichung des Zielwertes sind bei einigen Fördertatbeständen bereits beachtlich.

Sie steigen vom Reduzierten Mitteleinsatz (11 %) über die "Extensive Weide" (32 %) bis zur "Extensiven Wiese" (47 %) deutlich an. Überraschend ist jedoch, dass bei Naturschutzgerechter Wiesennutzung alle Dauerflächen stark vom Ziel abweichen.

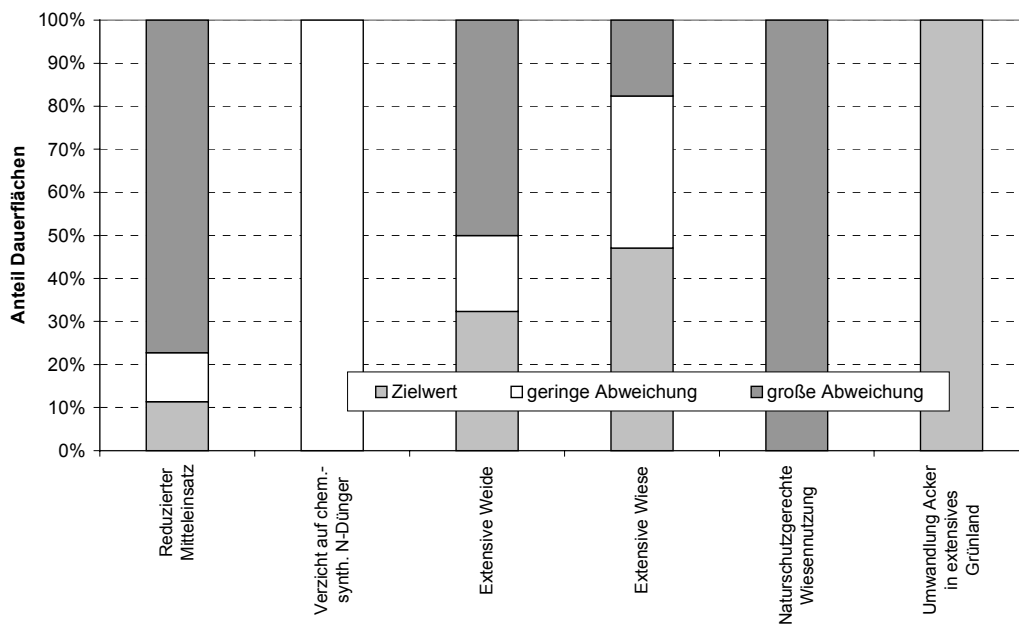


Abbildung 3-21: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Mahdzeitern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand; Zielwert = Dauerflächen mit $Mg < 7,0$; geringe Abweichung = $Mg < 7,5$; große Abweichung = $Mg > 7,5$, vgl. Kap. 2.3.2

3.4 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit

3.4.1 Bestandeswertzahlen (BWZ)

- Förderprogramme

Die quantitativ berechneten Bestandeswertzahlen liegen bei der konventionellen Nutzung (sieht man vom Extensivierungsprogramm einmal ab) am höchsten (Abbildung 3-22). Höchstwerte (BWZ 7,9) und Mittel (BWZ 6,5) entsprechen typischen Weidelgras-Intensiv-grünländern. Allerdings befindet sich, wie die minimale BWZ von 4,4 zeigt, auch unter konventionellen Flächen manch sehr extensiv genutzter Grünlandbestand.

Die besten Bestände im KULAP erreichen mit BWZ bis 7,8 ähnlich günstige Werte wie die konventionellen Flächen. Allerdings liegt das Mittel mit 6,0 bedeutend niedriger. Die futterbaulich ungünstigsten Flächen liegen mit BWZ bis 3,4 auch eine ganze Stufe niedriger als unter konventioneller Nutzung.

Bei den Naturschutzförderungen und bei den Sonstigen wertvollen Flächen liegen die mittleren BWZ bei 4. Auch die futterbaulich besten Flächen erreichen mit BWZ von höchstens 4,7 (Sonstige wertvolle Flächen) bzw. 5,9 (Naturschutzförderungen) nur sehr niedrige Werte.

- Fördertatbestände des KULAP

Wie Abbildung 3-23 zeigt, unterscheiden sich die beiden Fördertatbestände "Reduzierter Mitteleinsatz" und "Extensive Weide" hinsichtlich der Bestandeswertzahlen kaum. Die Mittelwerte liegen um BWZ 6,0 und entsprechen so dem Mittel der KULAP-Flächen. Wie die maximalen BWZ (um 7,5) zeigen, finden sich in beiden Fördertatbeständen sehr ertragsfähige Flächen. Die mittlere BWZ der "Extensiven Wiesennutzung" liegt mit 5,6 deutlich niedriger, ebenso wie die ertragsfähigste Fläche (BWZ 6,9). Innerhalb des KULAP weist die "Extensive Wiese" mehr leistungsschwächere Grünlandbestände auf.

Überraschend ist, dass die "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" aus potentiell recht leistungsfähigen Grünlandflächen zusammengesetzt ist. Die mittlere BWZ (6,8) liegt hier höher als bei konventioneller Nutzung. Die BWZ der leistungsschwächsten Fläche liegt bei 6,0 und die der ertragsfähigsten Fläche mit 7,8 so hoch wie bei den Fördertatbeständen mit viel geringeren Auflagen. Allerdings kann dieses Potential aufgrund der späten 1. Schnitttermine nicht genutzt werden.

Die BWZ bei Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger liegt mit 4,5 sehr niedrig und ist für diesen Fördertatbestand kaum als repräsentativ anzusehen¹³. Nicht überraschend ist jedoch die sehr hohe BWZ bei einer Neueinsaat mit leistungsfähigen Saatmischungen, wie sie sich beim Fördertatbestand Umwandlung Acker in extensives Grünland zeigt.

- Zielerreichung Fördertatbestände des KULAP

Insgesamt entsprechen jeweils etwa 40 % der Dauerflächen dem Leitbild eines Grünlandbestandes mit potentiell wertvollen Futtererträgen bzw. weichen nur gering davon ab (Tabelle 3-11). Nur ein Fünftel weicht stark vom Leitbild ab. Zwischen den Programmen zeigen sich aber deutliche Unterschiede. Bei konventioneller Nutzung sind über 50 % der Grünlandflächen dem Leitbild zuzuordnen und weitere 45 % weichen nur gering davon ab. Im KULAP haben immer noch fast 90 % der Flächen gute Futterqualität (jeweils zur Hälfte dem Leitbild entsprechend und gering davon abweichend). Allerdings weichen bereits 13 % der Flächen stark vom Leitbild ab. Bei den "Sonstigen wertvollen Flächen" und bei den Naturschutzprogrammen entspricht kein Grünlandbestand dem Leitbild, jeweils etwa die Hälfte weicht gering bzw. stark vom Leitbild ab.

Die Dauerflächen im KULAP weisen insgesamt eine recht hohe potentielle Futterqualität auf (Abbildung 3-24). Es zeichnet sich jedoch eine Reihung abnehmender Futterqualität vom "Reduzierten Mitteleinsatz" über die "Extensive Weide" zur "Extensiven Wiese" ab. Besonders deutlich werden die Unterschiede bei Grünlandflächen, die dem Leitbild entsprechen. Während beim "Reduzierter Mitteleinsatz" noch über 50 % dem Leitbild entsprechen, sind es bei "Extensiver Weide" nur mehr 35 % um bei "Extensiver Wiese" auf 24 % zurückzugehen. Gleichzeitig tritt bei den stark vom Leitbild abweichenden Grünlandflächen der umgekehrte Trend auf. Erstaunlich ist auch hier, dass bei naturschutzgerechter Wiesennutzung zwei von drei Dauerflächen höchste potentielle Futterqualität aufweisen und auch die dritte Fläche nur gering vom Leitbild abweicht. Die praktische Bedeutung der durch die Bestandeswertzahl ausgedrückten potentiellen Futterqualität ist jedoch gering, da die späten ersten Schnitttermine eine Nutzung des Futterqualitätspotentials verhindern.

¹³ Die Fördertatbestände Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger und Umwandlung Acker in extensives Grünland sind mit jeweils nur einer Dauerfläche vertreten, so dass Aussagen dazu unsicher sind.

Tabelle 3-11: Zielerreichung der Bestandeswertzahl in den Förderprogrammen

Förderprogramm	Zielerreichung (Stufen)						Gesamt
	1		2		3		
	DF	%	DF	%	DF	%	
KULAP	13	13 %	45	45 %	42	42 %	100
Konventionell	1	3 %	14	45 %	16	52 %	31
Extensivierungsprogramm		0 %		0 %	4	100 %	4
Sonstige wertvolle Flächen	2	50 %	2	50 %		0 %	4
Naturschutzförderung	12	57 %	9	43 %		0 %	21
Gesamt	28	18 %	70	44 %	62	39 %	160

Anzahl / Anteil der Dauerflächen (1. Aufnahmedurchgang)
 Stufe: 3 = Leitbild; 2 = geringe Abweichung; 1 = große Abweichung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

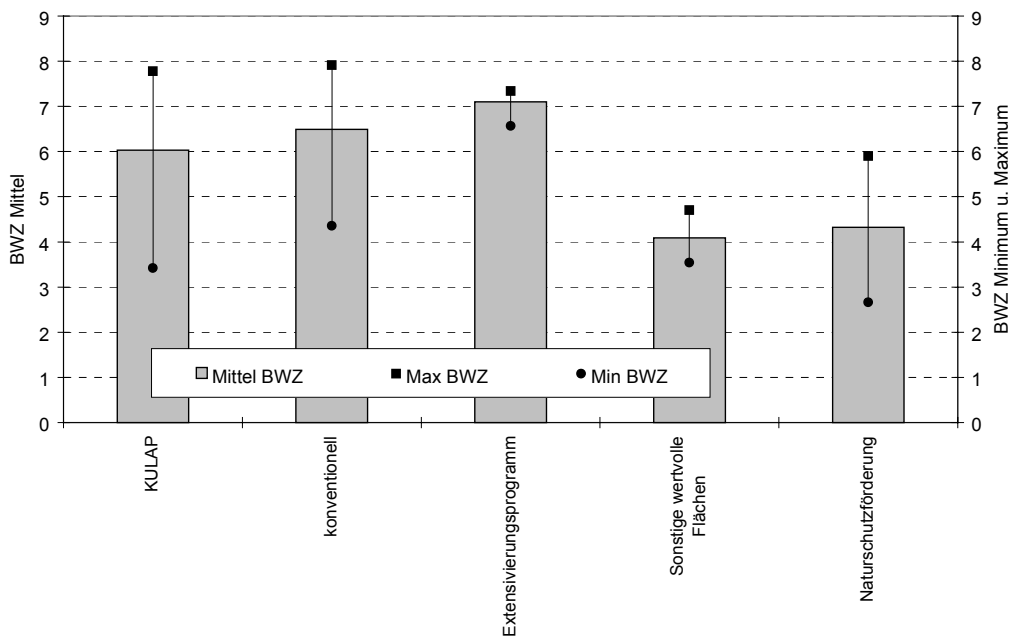


Abbildung 3-22: Mittlere Bestandeswertzahlen (BWZ, Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Förderprogrammen

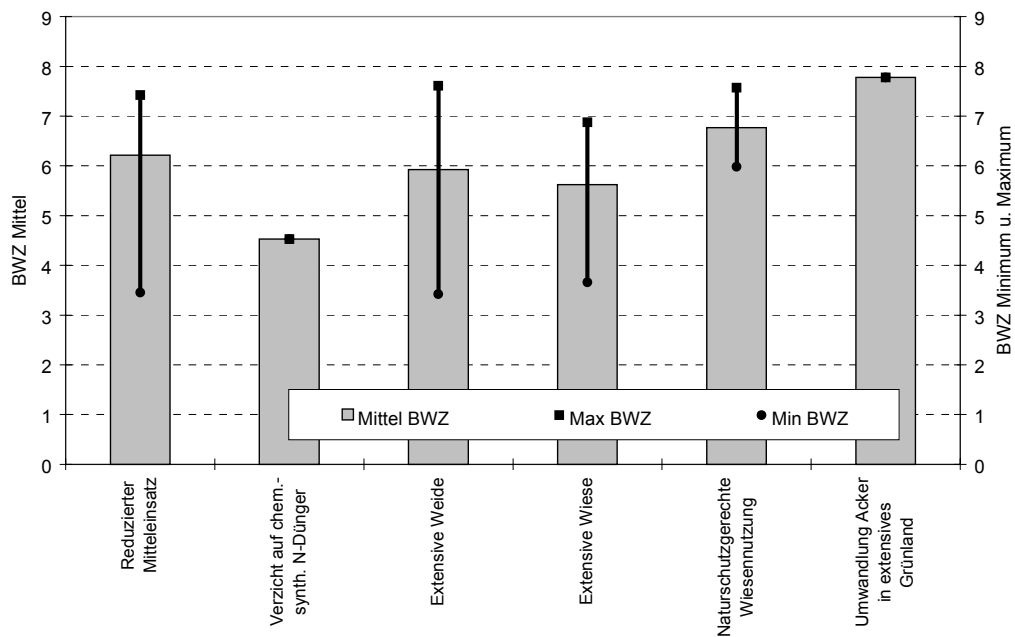


Abbildung 3-23: Mittlere Bestandeswertzahlen (BWZ, Säule) und Spanweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand

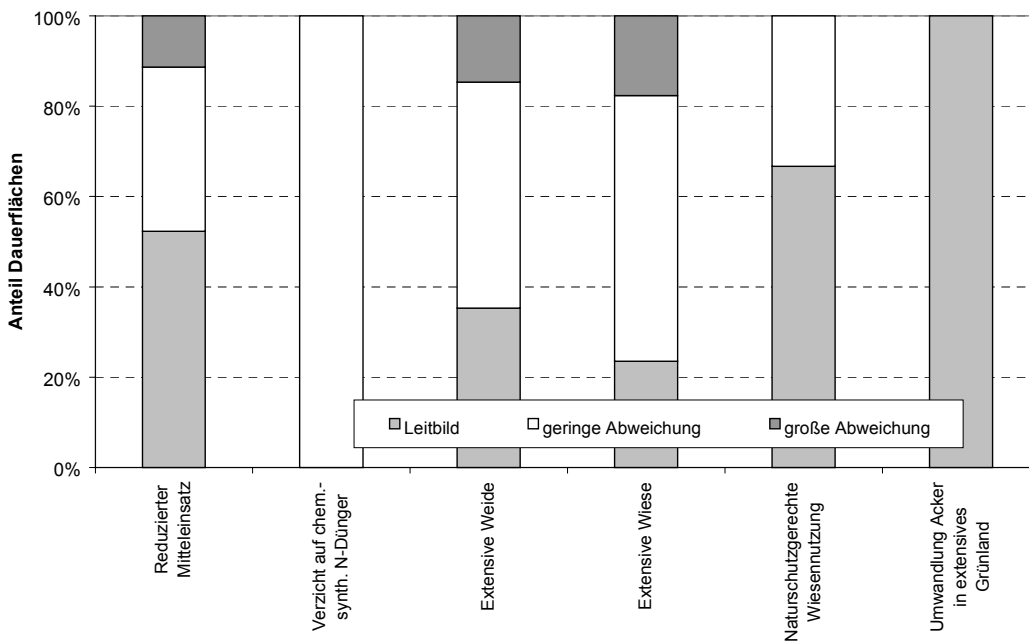


Abbildung 3-24: Zielerreichung bzgl. der Bestandeswertzahl nach Fördertatbestand (Anzahl der Dauerflächen als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %))

3.4.2 Verunkrautung

- Förderprogramm

Die Grünlandbestände unter KULAP-Nutzung und auch der konventionellen Nutzung erweisen sich als sehr anfällig gegenüber Verunkrautung. Im Mittel der untersuchten Bestände liegt der Ertragsanteil von Unkräutern zwischen 8 % und 10 % (Abbildung 3-25). Der hohe Maximalwert (fast 90 % Ertragsanteil) im KULAP im Vergleich zu knapp 50 % bei konventioneller Nutzung zeigt, dass Verunkrautungen im KULAP offensichtlich schwer beherrschbar sind.

Eine Ursache des recht hohen Unkrautbesatzes könnte im hohen Anteil von Intensivgrünland bei beiden Programmen zu suchen sein. Intensivgrünländer reagieren oft sehr empfindlich gegenüber Nutzungsänderungen, egal ob diese witterungsbedingt sind, aus Bewirtschaftungsfehlern resultieren oder aus Nutzungsaufgaben folgen. Bestandsumschichtungen und offener Boden bietet gerade frühreifenden Samenunkräutern wie Umbelliferen und Ampferarten oder Weicher Trespes gute Vermehrungsmöglichkeiten¹⁴.

Die Bestände in den Naturschutzprogrammen erweisen sich dagegen als weniger empfindlich gegenüber Verunkrautung. Im Mittel liegt die Verunkrautung mit knapp 2 % Ertragsanteil sehr niedrig. Beachtet man weiterhin, dass manche Wiesenarten erst bei hohen Ertragsanteilen als Unkräuter zu betrachten sind (z.B. Wiesenkerbel, Bekämpfungsschwelle 5 %), kann ein Besatz von 2 % kaum als Verunkrautung gewertet werden. Allerdings treten auch hier teilweise stark verunkrautete Flächen mit fast 30 % Unkräutern auf. Bei den "Sonstigen wertvollen Flächen" spielen Unkräuter keine nennenswerte Rolle.

- Fördertatbestände des KULAP

Bei den Fördertatbeständen Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger, "Naturschutzgerechte Wiesenutzung" und Umwandlung Acker in extensives Grünland treten nur geringe Verunkrautungen auf. Der Anteil der Unkräuter bleibt auf fast allen Dauerflächen unter 5 % (Abbildung 3-26).

Bei den übrigen Fördertatbeständen zeigen sich jedoch hohe mittlere Unkrautanteile zwischen 9 % und 12 %. Besonders stark sind die Grünlandbestände bei "Extensiver Weide" verunkrautet (Mittel bei 12 % Ertragsanteil, im ungünstigsten Fall 85 %). "Reduzierter Mitteleinsatz" und "Extensive Wiese" unterscheiden sich im Mittel gering, die maximale Verunkrautung liegt bei "Extensiver Weide" mit 45 % Ertragsanteil kaum niedriger als bei "Reduziertem Mitteleinsatz" (56 %). Wie Abbildung 3-27 zeigt, variieren die einzelnen Dauerflächen jedoch stark. In allen Fällen bleiben die Unkrautanteile bei mehr als der Hälfte der Dauerflächen unter 5 %. Die "Extensive Weide" weist allerdings bei 13 von 34 Dauerflächen extreme Verunkrautungen auf (über 50 % Ertragsanteil).

3.5 Ist-Zustand Zielerreichung - Zusammenfassung

In diesem Abschnitt werden die für die Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) ermittelten Zielerreichungen zusammengestellt und mittels einer dreistufigen Rangfolge verglichen. Die Zuordnung zu den Rangfolgestufen wird durch den Gutachter getroffen.

- Vergleich der Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) nach Förderprogrammen

Ein Vergleich der Zielerfüllung nach Programmen der Ausgangsbestände (Dauerflächen des 1. Aufnahmedurchganges; vgl. Tabelle 3-12) zeigt eine deutliche Gruppierung zwischen Naturschutzförderung und "Sonstigen wertvollen Flächen" einerseits sowie KULAP, Extensivierungsprogramm und konventioneller Nutzung andererseits.

Die Dauerflächen unter Naturschutzförderung und "Sonstige wertvolle Flächen" entsprechen bereits im Ausgangszustand im deutlich höheren Maß den Zielen des biotischen Ressourcenschutzes. Dagegen ist der potentielle Futterwert (Bestandeswertzahl) im Vergleich deutlich ungünstiger. Die meist stabilen Grünlandgesellschaften dieser Flächen erweisen sich als äußerst widerstandsfähig gegenüber Verunkrautung.

Die Ausgangsbestände im Extensivierungsprogramm weichen dagegen am stärksten von den Zielen des biotischen Ressourcenschutzes ab, weisen jedoch eine hohe potentielle Futterqualität auf.

Die Ausgangsbestände der Dauerflächen im KULAP weichen etwas geringer von den Zielen

¹⁴ vgl. u.a. KÜHBAUCH et al. (1994), MORITZ (1999), BRIEMLE (1998)

des biotischen Ressourcenschutzes ab als die Dauerflächen unter konventioneller Nutzung. Die Anteile von Dauerflächen mit Übereinstimmungen mit dem Leitbild (Zielerfüllungsgrad 3) liegen im KULAP nur wenig höher als bei konventioneller Nutzung. Nur die Zielerreichung beim Indikator Vegetation (Wiesentypen) liegt deutlich (10 %) über der konventionellen Nutzung. Bei den übrigen Indikatoren unterscheiden sich vor allem die Anteile der Dauerflächen mit großen Abweichungen vom Leitbild, die bei konventioneller Nutzung meist mehr als 10 % höher sind als bei den Dauerflächen im KULAP.

Bei konventioneller Nutzung ist dagegen der potentielle Futterwert (Bestandeswertzahl) etwas günstiger als im KULAP. Ebenso ist der Anteil weitgehend unkrautfreier Dauerflächen

im KULAP geringer. Unter Berücksichtigung der mäßigen Verunkrautungen (bis Stufe 3) sind jedoch beide Wirtschaftsweisen gleich zu bewerten.

Arten der Roten Liste Sachsen treten vor allem auf Dauerflächen der Naturschutzförderungen und bei "Sonstigen wertvollen Flächen" auf.

Hier kommen auf der Hälfte der Dauerflächen RL-3 Arten vor. Auch Dauerflächen mit stärker gefährdeten Arten (RL 2 und RL 1) sind vertreten. Dagegen treten bei KULAP, konventioneller Nutzung und Extensivierungsprogramm fast ausschließlich ungefährdete Arten der Vorwarnliste (RL-V) auf. Dauerflächen mit gefährdeten Arten (RL-3 und RL-2) sind sehr selten.

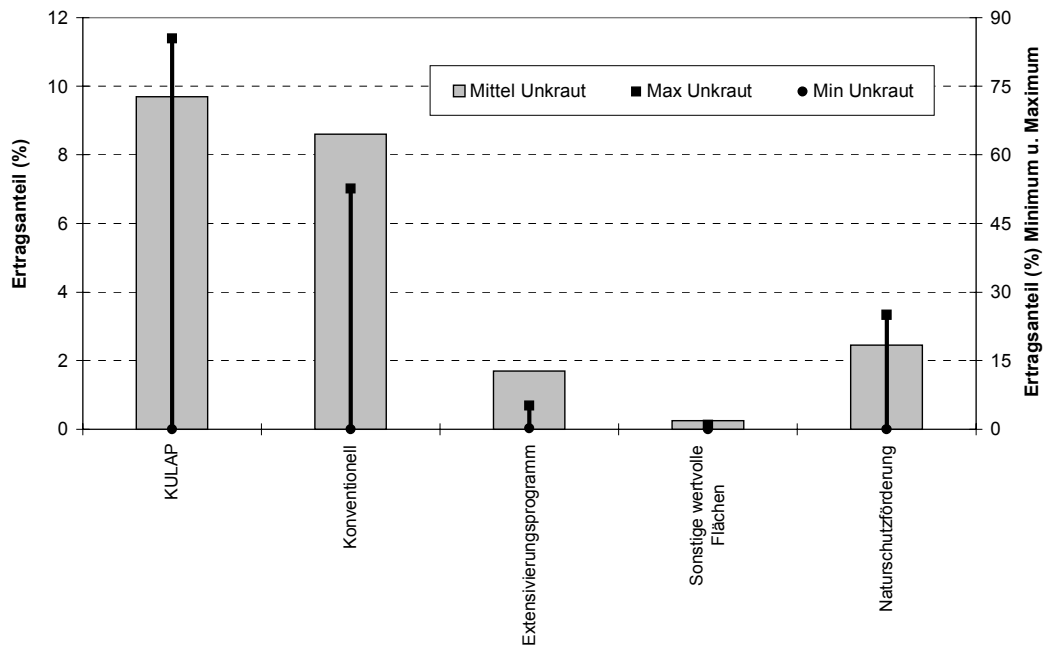


Abbildung 3-25: Mittlere Verunkrautung (Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Förderprogrammen

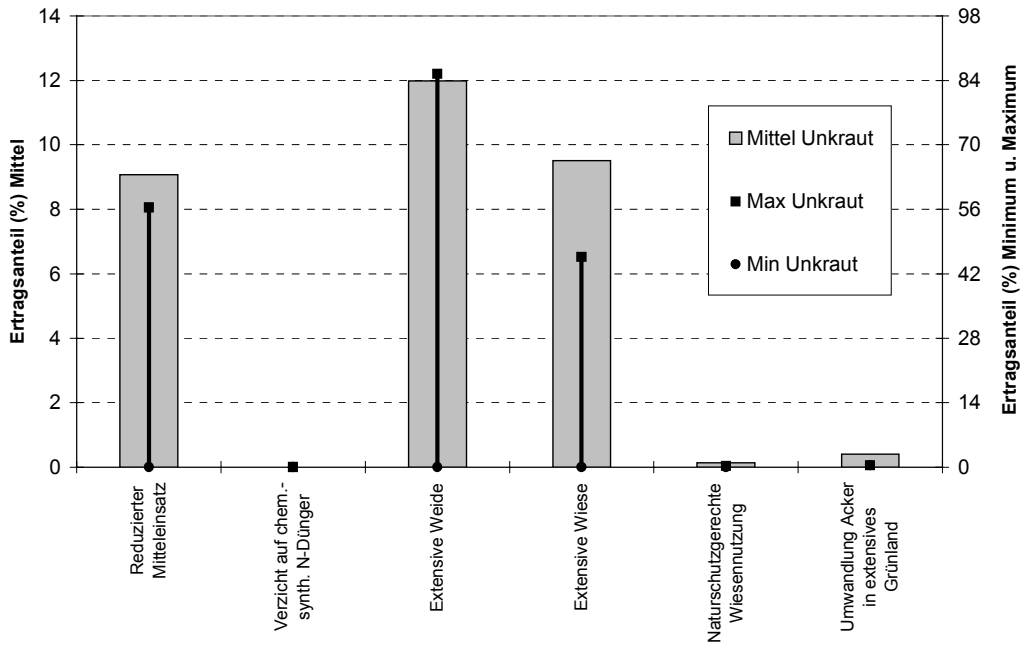


Abbildung 3-26: Mittlere Verunkrautung (Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand

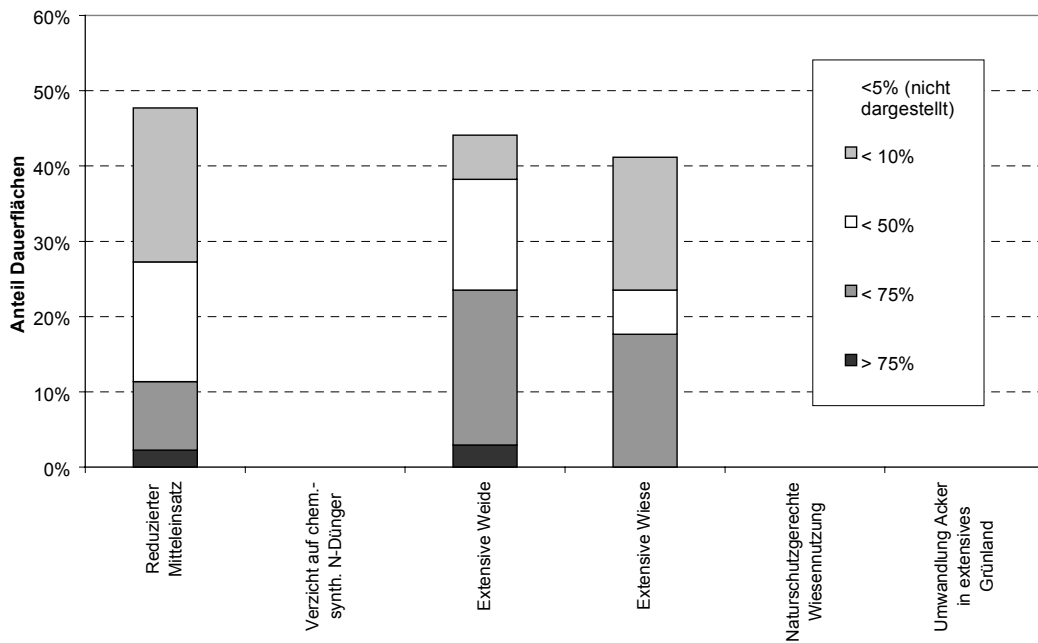


Abbildung 3-27: Anzahl der Dauerflächen mit Verunkrautung über 5 % als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand

Tabelle 3-12: Vergleich der Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) hinsichtlich der Zielerfüllung nach Programmen

Teilziel	Zielerreichungsgrad	Anteile der Dauerflächen				
		KULAP	Konventionell	Extensivierungsprogramm	Sonstige wertvolle Flächen	Naturschutzförderung
Biotischer Ressourcenschutz						
Vegetation Leitbild	1	52 %	61 %	75 %	0 %	10 %
	2	21 %	23 %	0 %	0 %	14 %
	3	27 %	16 %	25 %	100 %	76 %
Artenzahl	1	56 %	74 %	75 %	0 %	29 %
	2	40 %	23 %	25 %	25 %	29 %
	3	4 %	3 %	0 %	75 %	43 %
Rote Liste	1	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
	2	1 %	0 %	0 %	25 %	48 %
	3	3 %	3 %	0 %	50 %	48 %
	G	3 %	0 %	0 %	0 %	10 %
	V	15 %	29 %	25 %	100 %	57 %
N-Zahl	1	52 %	68 %	75 %	0 %	5 %
	2	40 %	29 %	25 %	50 %	33 %
	3	8 %	3 %	0 %	50 %	62 %
Mahdzahl	1	57 %	61 %	100 %	0 %	5 %
	2	18 %	19 %	0 %	25 %	14 %
	3	25 %	19 %	0 %	75 %	81 %
Extensivzeiger	1	66 %	77 %	75 %	0 %	24 %
	2	25 %	19 %	25 %	25 %	24 %
	3	9 %	3 %	0 %	75 %	52 %
Landwirtschaftliche Nutzbarkeit						
BWZ	1	13 %	3 %	0 %	50 %	57 %
	2	45 %	45 %	0 %	50 %	43 %
	3	42 %	52 %	100 %	0 %	0 %
Verunkrautung	1	57 %	65 %	75 %	100 %	86 %
	2	14 %	0 %	25 %	0 %	5 %
	3	13 %	19 %	0 %	0 %	5 %
	4	14 %	13 %	0 %	0 %	5 %
	5	2 %	3 %	0 %	0 %	0 %
 = günstigster Rang = mittlerer Rang = ungünstigster Rang						

Zielerfüllungsgrad 3 = Übereinstimmung mit dem Leitbild;
 Zielerfüllungsgrad 2 = geringe Abweichung vom Leitbild
 Zielerfüllungsgrad 1 = große Abweichung vom Leitbild

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

- **Vergleich der Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) nach Fördertatbeständen des KULAP**

Beim Vergleich der Fördertatbestände (Tabelle 3-13) schränken die teilweise geringen Grundgesamtheiten (Fördertatbestände Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger und Umwandlung Acker in extensives Grünland sowie Naturschutzgerechte Wiesennutzung) die Aussagekraft ein¹⁵.

Die Dauerflächen mit "Reduziertem Mitteleinsatz" weichen beim biotischen Ressourcenschutz stärker als die übrigen Fördertatbestände vom Ziel ab. Insbesondere bei Vegetation und N-Zahl sind die Dauerflächen des "Reduzierten Mitteleinsatzes" sehr ungünstig zu beurteilen.

Die Ausgangsbestände der Dauerflächen von Fördertatbeständen mit stärkeren Auflagen (Extensive Weide, Extensive Wiese, Naturschutzgerechte Wiesennutzung) stimmen beim Biotischen Ressourcenschutz insgesamt stärker mit den Zielen überein. Innerhalb dieser Gruppe sind wiederum "Extensive Wiese" und mit Einschränkungen auch "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" geringfügig besser als die "Extensive Weide" zu beurteilen.

Der Anteil an Dauerflächen mit dem Zielerfüllungsgrad 3 ist insgesamt relativ niedrig. Unterschiede zwischen den Fördertatbeständen ergeben sich bei den geringen und großen Abweichungen vom Ziel. Die Dauerflächen der Extensiven Weide weisen nur etwas höhere

Artenzahlen auf. Einem relativ hohen Anteil an Dauerflächen, die dem Ziel der N-Zahl voll entsprechen, steht gleichzeitig ein hoher Anteil mit großen Abweichungen vom Ziel gegenüber.

Lässt man die "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" unberücksichtigt, ist insbesondere der potentielle Futterwert (Bestandeswertzahl) beim "Reduzierten Mitteleinsatz" deutlich besser als bei den übrigen Fördertatbeständen.

Die Bestandeswertzahlen bei der "Extensiven Weide" sind kaum besser als bei der "Extensiven Wiese". Bei allen Fördertatbeständen sind über 50 % der Dauerflächen nur sehr gering verunkrautet (Stufe 1).

Während beim "Reduzierten Mitteleinsatz" wie bei der "Extensiven Wiese" im Weiteren mäßige Verunkrautungen (Stufen 2 und 3) überwiegen, zeigt sich bei der "Extensiven Weide" ein zweiter Schwerpunkt bei mittleren Verunkrautungen (Stufen 3 und 4).

Dauerflächen mit Arten der Roten Liste Sachsen sind innerhalb des KULAP insgesamt selten und treten ausschließlich bei "Reduziertem Mitteleinsatz", "Extensiver Weide" und "Extensiver Wiese" auf. Beim "Reduziertem Mitteleinsatz" kommen fast nur ungefährdete Arten der Vorwarnliste (RL-V) vor. "Extensive Weide" und "Extensive Wiese" kommen dagegen immerhin auf 6 % der Dauerflächen gefährdete Arten (RL-2 und RL-3) vor.

¹⁵ Die Fördertatbestände Verzicht auf chem.- synth. N-Dünger und Umwandlung Acker in extensives Grünland (jeweils nur eine Dauerfläche) werden in die Rangfolge nicht einbezogen.

Auch die Ergebnisse beim Fördertatbestand Naturschutzgerechte Wiesennutzung (3 Dauerflächen) sind nur eingeschränkt zu deuten, da die Änderung nur einer Dauerfläche den Anteil bereits um 33 % verschiebt.

Tabelle 3-13: Vergleich der Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) hinsichtlich der Zielerfüllung nach Fördertatbestand

Teilziel	Zielerreichung Grad	Anteile der Dauerflächen					
		Reduzierter Mitteleinsatz	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	Extensive Weide	Extensive Wiese	Naturschutzgerechte Wiesenutzung	Umwandlung Acker in ext. Grünland
Biotischer Ressourcenschutz							
Vegetation Leitbild	1	66 %	0 %	44 %	35 %	33 %	100 %
	2	9 %	0 %	29 %	41 %	0 %	0 %
	3	25 %	100 %	26 %	24 %	67 %	0 %
Artenzahl	1	68 %	100 %	47 %	41 %	33 %	100 %
	2	27 %	0 %	47 %	59 %	67 %	0 %
	3	5 %	0 %	6 %	0 %	0 %	0 %
Rote Liste	1	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
	2	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
	3	2 %	0 %	3 %	6 %	0 %	0 %
	G	0 %	0 %	6 %	6 %	0 %	0 %
	V	14 %	0 %	18 %	18 %	0 %	0 %
N-Zahl	1	70 %	0 %	44 %	24 %	33 %	100 %
	2	23 %	100 %	44 %	71 %	67 %	0 %
	3	7 %	0 %	12 %	6 %	0 %	0 %
Mahdzahl	1	77 %	0 %	50 %	18 %	100 %	0 %
	2	11 %	100 %	18 %	35 %	0 %	0 %
	3	11 %	0 %	32 %	47 %	0 %	100 %
Extensivzeiger	1	64 %	0 %	74 %	65 %	33 %	100 %
	2	27 %	100 %	18 %	24 %	67 %	0 %
	3	9 %	0 %	9 %	12 %	0 %	0 %
Landwirtschaftliche Nutzbarkeit							
BWZ	1	11 %	0 %	15 %	18 %	0 %	0 %
	2	36 %	100 %	50 %	59 %	33 %	0 %
	3	52 %	0 %	35 %	24 %	67 %	100 %
Verunkrautung	1	52 %	100 %	56 %	59 %	100 %	100 %
	2	20 %	0 %	6 %	18 %	0 %	0 %
	3	16 %	0 %	15 %	6 %	0 %	0 %
	4	9 %	0 %	21 %	18 %	0 %	0 %
	5	2 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
		= günstigster Rang	= mittlerer Rang	= ungünstigster Rang			

Die Ergebnisse der Fördertatbestände "Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger" und "Umwandlung Acker in ext. Grünland" beruhen nur auf einer Dauerfläche. Eine Einbeziehung in die Ermittlung der Rangfolge ist nicht sinnvoll.

Zielerfüllungsgrad 3 = Übereinstimmung mit dem Leitbild;
 Zielerfüllungsgrad 2 = geringe Abweichung vom Leitbild
 Zielerfüllungsgrad 1 = große Abweichung vom Leitbild

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

4 Auswirkungen des KULAP auf die Grünlandvegetation - erste Ergebnisse des Vergleichs zweier Durchgänge

4.1 Datengrundlage

Die vegetationskundliche Grunderfassung der Dauerflächen wurde 1998 abgeschlossen. 1999 wurde der zweite Durchgang der Pflanzenbestandsaufnahmen auf den 160 Dauerflächen begonnen. Jährlich wird auf 40 Dauerflächen eine zweite Pflanzenbestandsaufnahme durchgeführt, so dass 2002 von allen Flächen zwei Aufnahmen vorliegen werden. In diesem Rahmen wurden bisher 81 Dauerflächen im 2. Durchgang erfasst.

DF Gesamt	1999	2000
81	40	41

Zeitlicher Abstand der Begehungen bei den zweimal untersuchten Dauerflächen:

4 Jahre	1995/1999	9 DF
4 Jahre	1996/2000	1 DF
2 Jahre	1997/1999	31 DF
2 Jahre	1998/2000	4 DF
3 Jahre	1997/2000	36 DF

Die bodenkundliche Grunderfassung der Dauerflächen wurde 1998 abgeschlossen, 1999 der zweite Durchgang der Beprobung begonnen. In diesem Rahmen wurden bisher 41 Dauerflächen im 2. Durchgang erfasst. Der zeitliche Abstand der Begehungen bei den zweimal untersuchten Dauerflächen ist wie folgt:

4 Jahre	1995/1999	9 DQ
2 Jahre	1997/1999	32 DQ

Die Zuordnung der bisher erfassten Dauerflächen im 2. Durchgang zu den Fördermaßnahmen ist Tabelle 4-1 zu entnehmen. Bei 20 Dauerflächen ergaben sich zwischen dem 1. und 2. Aufnahmedurchgang Änderungen der Förderung (Fördertatbestand; vgl. Tabelle 4-2).

Bei Auswertungen entstehen aus dieser Tatsache Zuordnungsprobleme. Streng genommen müssten die Dauerflächen je nach Aufnahme in

solchen Fällen unterschiedlichen Fördertatbeständen zugeordnet werden. Aus folgenden Gründen wird davon abgewichen:

- Vergleiche der Auswirkungen der Fördermaßnahmen zwischen den Aufnahmen sind logisch nicht möglich und datenbanktechnisch nicht umsetzbar.
- Es kann sachlich nicht entschieden werden, inwieweit die Förderung zum Zeitpunkt der 2. Aufnahme die Veränderungen der Dauerfläche bewirkte oder diese noch Folgen der Förderung zum Zeitpunkt der 1. Aufnahme sind.
- Die abschließende Zuordnung der Fördermaßnahme für den 2. Aufnahmedurchgang erfolgt nach Abschluss der Geländeaufnahmen für alle 160 Dauerflächen (nach Ende dieses Vorhabens).

Aus praktischen Gründen wird für diese Auswertung bei Vergleichen zwischen den Aufnahmen die Förderung zum Zeitpunkt der 1. Aufnahme zugrunde gelegt. Das hat zur Folge, dass in der Auswertung auch Fördertatbestände erscheinen, die zum Zeitpunkt der 2. Aufnahme an sich nicht mehr aktuell sind.

Betrachtet man die Dauerflächen mit Änderungen der Fördertatbestände, zeigen sich mehrere Verhaltensmuster der Bewirtschafter:

- Alternativen für auslaufende Förderungen (DF 10, 52, 59, 61, 62, 63) sind in der Intensität der Auflagen ähnlich der ursprünglichen Förderung.
- Die Aufgabe jeder Förderung betrifft Flächen, die ursprünglich mit relativ geringen (DF 64, 65, 108) oder mittelschweren Auflagen behaftet waren (DF 40, 41, 48, 49). Es ist zu vermuten, dass in diesen Fällen die „allgemeinen Beihilfenvoraussetzungen“ nicht mehr in das Betriebskonzept passen.
- Änderung des Betriebskonzeptes mit Übergang der flächenspezifischen Förderung in eine gesamtbetriebliche („Ökologische Grünlandwirtschaft“; DF 7, 8, 37).
- Übergang zu einer Förderung mit höheren Beihilfen. Nach positiven Erfahrungen mit Maßnahmen mit relativ schwachen Auflagen zum Einstieg schrecken schärfere Auflagen nicht mehr so sehr ab (DF 92, 93).

Tabelle 4-1: Verteilung der Dauerflächen des 2. Durchgangs auf Förderprogramme und Fördertatbestände

Nr	Programm Fördertatbestand	KULAP	Konventionell	Extensivierungsprogramm	Naturschutzförderung	Gesamt
1	Reduzierter Mitteleinsatz	24				24
2	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	1				1
3	Extensive Weide	16				16
4	Extensive Wiese	6				6
6	Naturschutzgerechte Wiesenutzung	1				1
18	Extensivierung Gesamtbetrieb			4		4
19	Vertragsnaturschutz				3	3
20	Biotop- und Landschaftspflege				2	2
22	Konventionell		23			23
88	Umwandlung Acker in extensives Grünland	1				1
	Gesamt	49	23	4	5	81

Aus Platzgründen wird in den folgenden Abbildungen und Tabellen meist auf die o.g. „Nr.“ der Fördertatbestände zurückgegriffen. Es wurde die Förderung zum Zeitpunkt der 1. Aufnahme zu Grunde gelegt. Daher erscheinen auch Fördertatbestände, die zum Zeitpunkt der 2. Aufnahme an sich nicht mehr aktuell sind.

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-2: Dauerflächen mit Änderung von Fördertatbeständen

DF	1. Aufnahme	2. Aufnahme	Verschärfung der Auflagen
7	Extensive Weide	Ökologische Grünlandwirtschaft	X
8	Extensive Weide	Ökologische Grünlandwirtschaft	X
10	Vertragsnaturschutz	Extensive Weide	
37	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	Ökologische Grünlandwirtschaft	X
39	Extensive Wiese	Reduzierter Mitteleinsatz	
40	Extensive Wiese	Konventionell	
41	Extensive Weide	Konventionell	
48	Extensive Wiese	Konventionell	
49	Extensive Wiese	Konventionell	
52	Umwandlung Acker in extensives Grünland	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	
59	Extensivierung Gesamtbetrieb	Extensive Weide	
61	Extensivierung Gesamtbetrieb	Reduzierter Mitteleinsatz	
62	Extensivierung Gesamtbetrieb	Reduzierter Mitteleinsatz	
63	Extensivierung Gesamtbetrieb	Reduzierter Mitteleinsatz	
64	Reduzierter Mitteleinsatz	Konventionell	
65	Reduzierter Mitteleinsatz	Konventionell	
91	Extensive Weide	Reduzierter Mitteleinsatz	
92	Extensive Weide	Hüteschafhaltung	X
93	Extensive Weide	Naturschutzgerechte Beweidung	X
108	Reduzierter Mitteleinsatz	Konventionell	

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

4.2 Änderungen der Pflanzengesellschaften

Abbildung 4-1 gibt einen Überblick über den Stand der Erreichung des Ziel-Wiesentyps auf den 81 Dauerflächen. Überwiegend gab es bisher nur geringe Änderungen. Zusätzlich ist zu beachten, dass aufgrund der kleinen Grundgesamtheiten oft die Veränderung nur einer Dauerfläche eine relativ deutliche Änderung im prozentualen Anteil bewirkt.

Auf Flächen mit den Förderungen „Reduzierter Mitteleinsatz“, „Extensive Wiese“ und „Biotop-

und Landschaftspflege“ gab es Annäherungen an das Leitbild, bei „konventioneller Nutzung“ eine stärkere Abweichung im Vergleich zum 1. Aufnahmedurchgang.

Einzelheiten der Änderungen sind den folgenden Ausführungen zu entnehmen. Bisher ergaben sich bei 8 Dauerflächen (von insgesamt 81 im 2. Aufnahmedurchgang) Änderungen der Pflanzengesellschaften.

Dabei ergaben sich sowohl positive als auch negative Entwicklungen. Einen Überblick gibt Tabelle 4-3.

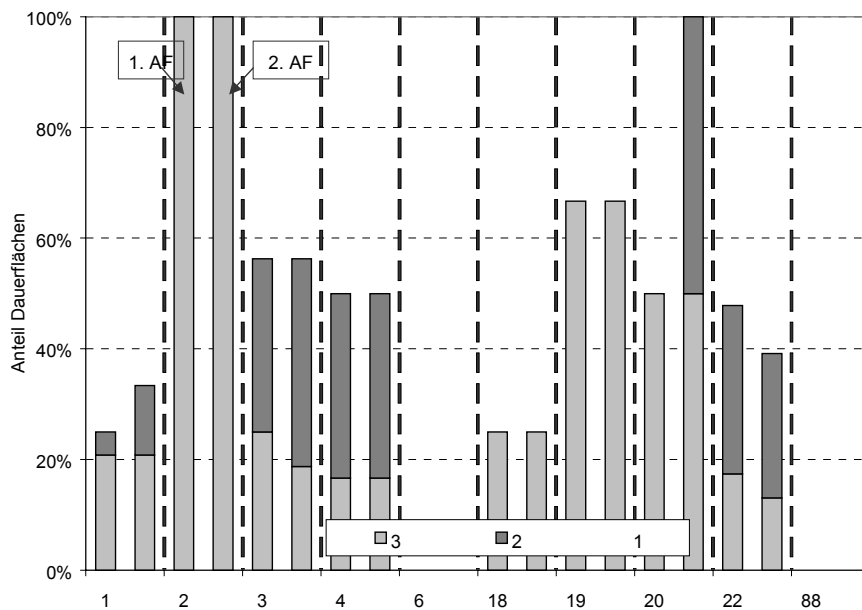


Abbildung 4-1: Vergleich des Zielerreichungsgrads "Wiesentyp" zwischen 1. und 2. Aufnahme (1. AF und 2. AF) nach Fördertatbeständen

Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

- KULAP: 1 = Reduzierter Mitteleinsatz; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = Extensive Weide; 4 = Extensive Wiese; 6 = Naturschutzgerechte Wiesennutzung; 88 = Umwandlung Acker in extensives Grünland
 - Extensivierungsprogramm: 18 = Extensivierung Gesamtbetrieb
 - Konventionelle Nutzung: 22 = Konventionelle Nutzung
 - Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege
- Zielerreichungsgrade: 1 = große Abweichung; 2 = geringe Abweichung; 3 = Leitbild / Ziel erreicht

Tabelle 4-3: Änderungen der Wiesengesellschaft nach Förderungstatbestand

Fördertatbestand	Änderung Zielerreichung (Stufen)				Gesamt
	-2	-1	0	1	
Reduzierter Mitteleinsatz			22	2	24
Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger			1		1
Extensive Weide	1		14	1	16
Extensive Wiese			6		6
Naturschutzgerechte Wiesennutzung			1		1
Extensivierung Gesamtbetrieb			4		4
Vertragsnaturschutz			3		3
Biotop- und Landschaftspflege			1	1	2
Konventionell		3	20		23
Umwandlung Acker in extensives Grünland			1		1
Gesamt	1	3	73	4	81

Anzahl der Dauerflächen
 Stufe: +2 = maximale positive Änderung; 0 = keine Änderung; -2 = maximale negative Änderung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-4: Dauerflächen mit Änderungen der Wiesengesellschaft

DF-Nr	Fördertatbestand	Programm	Aufnahme 1	Aufnahme 2	Änderung
6	Biotop- und Landschaftspflege	LP RL	Intensivgrünland	Kennartenarme Frischwiese	+1
12	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Intensivgrünland	Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese	+1
13	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Intensivgrünland	Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese	+1
	Extensive Weide	KULAP	Intensivgrünland	Kennartenarme Frischwiese	+1
87	Konventionell	Konventionell	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft	Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese	-1
92	Extensive Weide	KULAP	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	Intensivgrünland	-2
104	Konventionell	Konventionell	Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese	Intensivgrünland	-1
105	Konventionell	Konventionell	Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese	Intensivgrünland	-1

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Bei den Verbesserungen der Wiesentypen wandelte sich stark vom Leitbild abweichendes Intensivgrünland in gering vom Leitbild abweichende Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiesen bzw. kennartenarme Fettwiesen um (Tabelle 4-4). Die bisherige Förderung ergab also eine maximale Verbesserung um eine Stufe, wobei aber bisher auf keiner Dauerfläche das Leitbild erreicht werden konnte.

Bei den Verschlechterungen überwog der umgekehrte Vorgang der Abwertung der Bestände um eine Stufe (gering vom Leitbild abweichende Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiesen in stark vom Leitbild abweichendes Intensivgrünland). Bemerkenswert ist die deutliche Veränderung vom Leitbild „Kammgras-Weidelgras-Fettweide“ zum stark abweichenden Bestand „Intensivgrünland“ auf Dauerfläche 92 (KULAP "Extensive Weide").

Aber auch auf Dauerfläche 87 (konventionell) ergab sich ein Verlust des Leitbildes (Knickfuchsschwanz-Gesellschaft zu Kriechhahnenfuß-Wiesenfuchsschwanz-Fettwiese). 17 der insgesamt 73 Dauerflächen ohne Änderung entsprachen bereits zum Zeitpunkt der 1. Aufnahme dem Leitbild. Für diese Flächen ist der Erhalt der Vegetationseinheit als Erfolg einzustufen (Tabelle 4-5).

Eine Aussage über die entsprechende ursächliche Wirkung einer Förderung lässt sich aus den bisherigen Ergebnissen noch nicht ableiten. Dauerflächen mit Änderungen sind sowohl in Förderungen mit vermutlich starken positiven Wirkungen auf die Wiesentypen vorhanden, als auch in Förderungen mit vermutlich schwächeren Wirkungen. Auch bei den Dauerflächen, die

bereits dem Leitbild entsprachen und der Bestand erhalten wurde, zeigt sich keine der Förderungen besonders leistungsfähig.

4.3 Änderungen von Artenzahlen

4.3.1 Gesamtartenzahlen

4.3.1.2 Zielerreichung

Die Zielerreichung hinsichtlich der Artenzahlen bleibt insgesamt bei fast 80 % der Dauerflächen unverändert und nimmt jeweils bei etwa 10 % zu bzw. ab. Die Veränderung beträgt maximal eine Stufe (von zwei möglichen Stufen). Dieses Ergebnis unterstreicht die langsame Reaktion von Grünlandbeständen auf Veränderungen der Bewirtschaftung.

Tabelle 4-5: Dauerflächen ohne Änderungen der Wiesengesellschaft

DF-Nr	Fördertatbestand	Programm	Aufnahme 1	Aufnahme 2
2	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide
4	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide
8	Extensive Weide	KULAP	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide
9	Vertragsnaturschutz	Vertragsnaturschutz	Storchschnabel-Goldhafer-Bergwiese	Storchschnabel-Goldhafer-Bergwiese
36	Biotop- und Landschaftspflege	LP RL	Glatthafer-Frischwiese	Glatthafer-Frischwiese
37	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	KULAP	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft
50	Konventionell	Konventionell	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft
60	Vertragsnaturschutz	Vertragsnaturschutz	Artenreiche Sumpfdotterblumen-Feuchtwiese	Artenreiche Sumpfdotterblumen-Feuchtwiese
63	Extensivierung Gesamtbetrieb	Extensivierungsprogramm	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	Kammgras-Weidelgras-Fettweide
66	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	Kammgras-Weidelgras-Fettweide
68	Extensive Wiese	KULAP	Artenreicher Halbtrockenrasen	Artenreicher Halbtrockenrasen
69	Extensive Weide	KULAP	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide
70	Extensive Weide	KULAP	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	Kammgras-Weidelgras-Fettweide
74	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	Kammgras-Weidelgras-Fettweide
79	Konventionell	Konventionell	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide	Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweide
80	Konventionell	Konventionell	Kammgras-Weidelgras-Fettweide	Kammgras-Weidelgras-Fettweide
113	Reduzierter Mitteleinsatz	KULAP	Glatthafer-Frischwiese	Glatthafer-Frischwiese

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Der Vergleich zwischen den Fördertatbeständen zeigt jedoch bereits deutliche Unterschiede (vgl. Abbildung 4-2 und Tabelle 4-6)¹⁶. Bei konventioneller Bewirtschaftung als auch bei Fördertatbeständen mit vergleichsweise geringen Auflagen zeigen sich neben überwiegend unveränderten Dauerflächen bei über 10 % Abnahmen der Zielerreichung. Bemerkenswert ist, dass bei konventioneller Bewirtschaftung zusätzlich nur bei einer von insgesamt 23 Dauerflächen eine Verbesserung des Zielerreichungsgrades feststellbar ist. Dauerflächen unter Naturschutzprogrammen und unter dem Fördertatbestand „Extensive Wiese“ zeigen zwar ebenfalls überwiegend keine Veränderungen des Zielerreichungsgrades. Allerdings nähern sich hier die Dauerflächen mit Veränderungen ausnahmslos dem Ziel an, Verschlechterungen treten nicht auf. Lässt man vermutliche Extremwerte (bei geringen Grundgesamtheiten) unberücksichtigt, zeigen sich bei etwa einem Drittel der o. g. Fördertatbestände Verbesserungen der Zielerreichung.

4.3.1.3 Reale Werte

- Förderprogramme

Insgesamt blieben bei 78 % der Dauerflächen die Artenzahlen im Vergleich zur ersten Vegetationsaufnahme unverändert, bei 10 % waren Abnahmen und bei 12 % Zunahmen zu verzeichnen (Tabelle 4-7). Die Programme zeigen unterschiedliche Tendenzen. Beim KULAP überwogen Dauerflächen mit Zunahme der Artenzahlen (14 %) solche mit Abnahmen (10 %) geringfügig. Bei konventioneller Bewirtschaftung stehen einem relativ hohen Anteil Abnahmen (13 %) kaum Zunahmen (4 %) gegenüber. Die Naturschutzförderungen wiesen dagegen auf 40 % der Flächen Zunahmen der Artenzahlen auf, Flächen mit Abnahmen gab es nicht. Die Artenzahlen im Extensivierungsprogramm blieben unverändert.

¹⁶ Einschränkung sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Artenzahlen nicht unerheblich von den Umständen der Vegetationsaufnahme abhängen. Trotz sorgfältiger Aufnahmemethodik ist nicht auszuschließen, dass vermeidliche Änderungen auch durch nicht exakt vergleichbare Aufnahmetermine sowie durch Zufälle von Witterung und Nutzung verursacht sein können. Einige der Fördertatbestände weisen zudem sehr geringe Grundgesamtheiten auf. In diesen Fällen reagieren insbesondere die prozentualen Auswertungen extrem empfindlich auf geringfügige Veränderungen der Datengrundlage.

- Fördertatbestände

Die grundsätzlichen Tendenzen der Zielerreichung werden durch die Veränderungen der Artenzahlen bestätigt (vgl. Abbildung 4-3, Tabelle 4-8). Die konventionelle Nutzung führte demnach zu einer geringen Abnahme der durchschnittlichen Artenzahl. Gleichzeitig traten hier bei einzelnen Dauerflächen starke Abnahmen der Artenzahlen auf. Es zeigt sich jedoch auch, dass die konventionelle Nutzung zu Zunahmen der Artenzahlen führen kann. Bei 30 % der Dauerflächen nahmen die Artenzahlen um maximal sechs Arten zu. Allerdings liegen die Zunahmen deutlich unter denen von Dauerflächen im KULAP mit vergleichsweise geringen Auflagen ("Reduzierter Mitteleinsatz", "Extensive Weide"). Da die Ausgangsbestände relativ artenarm und daher entwicklungsfähig sind, ist hier von Bewirtschaftungseinflüssen auszugehen. Die KULAP-Flächen entwickelten sich bisher hinsichtlich ihrer Artenzahlen unterschiedlich. Im Mittel gab es keine oder geringe Zunahmen (bis zwei Arten), allerdings auch keine Abnahmen. Die Fördertatbestände mit relativ geringen Auflagen ("Reduzierter Mitteleinsatz", "Extensive Weide") zeigen in sich sehr heterogene Entwicklungen. Während hier ein Teil der Dauerflächen starke Zunahmen der Artenzahlen (maximal 17 Arten) verzeichnen, gingen auf anderen die Artenzahlen stark zurück (maximal um neun Arten). Beim Fördertatbestand "Extensive Wiese" gab es keine solchen extremen Entwicklungen. Hier waren die größten Zunahmen (sechs Arten) etwas höher als andererseits die größten Artenverluste (Rückgang um drei Arten). Bei den Fördertatbeständen „Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger“ und „Naturschutzgerechte Wiesennutzung“ ergaben sich bisher keine Änderungen. Allerdings wurde hier bisher jeweils nur eine Dauerfläche zweimal untersucht, so dass die Aussagekraft gering ist. Bei den Naturschutzförderungen (Vertragsnaturschutz, Biotop- und Landschaftspflege) nahmen die Artenzahlen zu¹⁷. Beim Vertragsnaturschutz ergab sich ein Artenzuwachs im Mittel um fast acht Arten. Der höchste Artenzuwachs lag hier bei 15 Arten, der geringste bei zwei Arten. Die Dauerflächen mit dem Fördertatbestand Biotop- und Landschaftspflege weisen sowohl im Mittel (1,5 Arten) als auch im Maximum deutlich geringere Zuwächse auf und hatten z. T. geringe Artenrückgänge (maximal um zwei Arten).

¹⁷ Bei den Naturschutzprogrammen beschränken die geringen Grundgesamtheiten (drei bzw. zwei Dauerflächen) die Sicherheit der Aussagen besonders.

Der Fördertatbestand „Umwandlung Acker in Extensives Grünland“ ist gerade hinsichtlich der Entwicklung der Artenzahlen als Besonderheit zu betrachten. Die vergleichsweise hohe Zunahme um sechs Arten spiegelt die große Bestandsdynamik dieser Flächen wider. Zusammenfassend zeigt sich, dass Förderungen mit vergleichsweise stärkeren Bewirtschaftungsaufgaben zumindest im betrachteten Zeitraum die Gesamtartenzahlen von Grünlandbeständen stärker erhöhen als solche mit schwächeren Auflagen.

4.3.1.4 Artengruppen (Gräser, Kräuter, Leguminosen)

Die einzelnen Artengruppen (Gräser, Kräuter, Leguminosen) veränderten sich in unterschiedlicher Weise (Tabelle 4-9). Im Mittel aller Dauerflächen nahmen die Gräser gering ab, während die Kräuter zunahm. Der Rückgang der Leguminosen ist angesichts der geringen Gesamtzahl (im Mittel der Dauerflächen etwa zwei Leguminosenarten) sehr deutlich.

- Gräser

Bei den Gräsern ergaben sich im Mittel der Förderprogramme geringe Abnahmen der Artenzahl. Auf den Dauerflächen des KULAP ergaben sich fast keine Veränderung (-0,2 Arten), während bei der konventionellen Nutzung eine geringe Abnahme auftrat (-0,6 Arten). Deutliche Zunahmen sind bei den Naturschutzförderungen zu erkennen (+2,6 Arten). Im Extensivierungsprogramm nahm die Gräserzahl dagegen stark ab (-2,0 Arten). Die Gesamttendenzen der Förderprogramme werden durch die Entwicklung der mittleren Anzahl der Gräser in den einzelnen Fördertatbeständen unterstrichen (Abbildung 4-4). So nahm beim KULAP bei dem Fördertatbestand „Reduzierter Mitteleinsatz“ die Gräserzahl geringfügig um 0,5 Arten zu, während andererseits geringe Abnahmen bei „Extensiver Weide“ (-0,9 Grasarten) und „Extensiver Wiese“ (-1,0 Grasarten) erkennbar sind. Die geringen Änderungen der Mittelwerte resultieren jedoch aus einem sehr heterogenen Verhalten der einzelnen Dauerflächen bei den Fördertatbeständen „Reduzierter Mitteleinsatz“ (Spannbreite von -4 bis +8 Arten) und „Extensive Weide“ (Spannbreite von -6 bis +8 Arten). Auch bei der konventionellen Nutzung ist eine große Spannbreite (-6 bis +4 Arten) vorhanden. Die Naturschutzförderungen verhalten sich dagegen sowohl hinsichtlich der Mittelwerte als auch der Extremwerte sehr homogen. Auf keiner Dauerfläche nimmt die Gräserzahl ab, sondern es treten überwiegend Zunahmen bis vier Arten auf. Ebenso tritt auf allen Dauerflächen

des Extensivierungsprogramms eine gleich große Abnahme um zwei Grasarten auf.

- Kräuter

Bei der Artengruppe der Kräuter ergab sich im Mittel der Förderprogramme eine geringe Zunahme um 0,9 Arten. Deutliche Zunahmen sind beim KULAP (+1,3) und bei den Naturschutzförderungen (+2,2) erkennbar, während konventionelle Nutzung und Extensivierungsprogramm weitgehend unverändert blieben. Bezogen auf die Fördertatbestände des KULAP gab es keine nennenswerten Rückgänge der mittleren Kräuterzahlen¹⁸, jedoch deutliche mittlere Zunahmen bei „Extensiver Weide“ (+2,9 Kräuterarten) und „Extensiver Wiese“ (+2,8 Kräuterarten). Allerdings ist auch bei den Kräutern bei fast allen Fördertatbeständen des KULAP ein sehr heterogenes Verhalten der einzelnen Dauerflächen zu erkennen. Die Spannbreite der Veränderungen reicht von Zunahmen um sieben Arten bis zu Abnahmen um drei Arten. Auch die Veränderungen der Kräuterzahlen auf den Dauerflächen der konventionellen Nutzung sind wie bei den Gräsern von großen Spannbreiten geprägt (-4 Kräuter bis +5). Die recht hohe mittlere Zunahme der Kräuterzahlen bei den Naturschutzförderungen wird vor allem durch den Fördertatbestand Vertragsnaturschutz bewirkt. Hier nimmt die Kräuterzahl im Mittel um 3,7 Arten zu, während sie beim Fördertatbestand Biotop- und Landschaftspflege unverändert bleibt. Die Extremwerte unterstreichen dies. Bei den Dauerflächen im Vertragsnaturschutz sind ausschließlich Zunahmen der Kräuterzahlen (bis neun Arten) zu verzeichnen. Bei den Dauerflächen der Biotop- und Landschaftspflege dagegen treten neben Zunahmen bis drei Kräuter auch ebenso große Abnahmen auf. Hinsichtlich der Entwicklung der Kräuterzahlen erweisen sich auch die Dauerflächen der Naturschutzförderungen als sehr heterogen.

- Leguminosen

Die Artenzahlen der Leguminosen nahmen bei fast allen Programmen ab. Beim KULAP ergaben sich im Mittel geringe Rückgänge um 0,2 Arten. Die Rückgänge bei Naturschutzförderungen (-0,6) und beim Extensivierungsprogramm (-0,8) sind angesichts der vergleichsweise niedrigen Gesamtzahlen der Leguminosen sehr groß. Lediglich bei konventioneller

¹⁸ Der deutliche Rückgang bei der Naturschutzgerechten Wiesennutzung bleibt aufgrund der geringen Grundgesamtheit hier unberücksichtigt

Nutzung blieb die mittlere Anzahl an Leguminosen unverändert. Beim KULAP entsprechen die geringen Abnahmen bei den Fördertatbeständen "Reduzierter Mitteleinsatz", "Extensive Weide" und "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" dem Mittel des Programms. Bei "Extensi-

ver Wiese" gingen die Leguminosenzahlen dagegen überdurchschnittlich stark zurück. Die sehr starken Rückgänge bei Verzicht auf chem.-synth. Stickstoffdünger beruhen allerdings in erster Linie auf der geringen Grundgesamtheit (eine Dauerfläche).

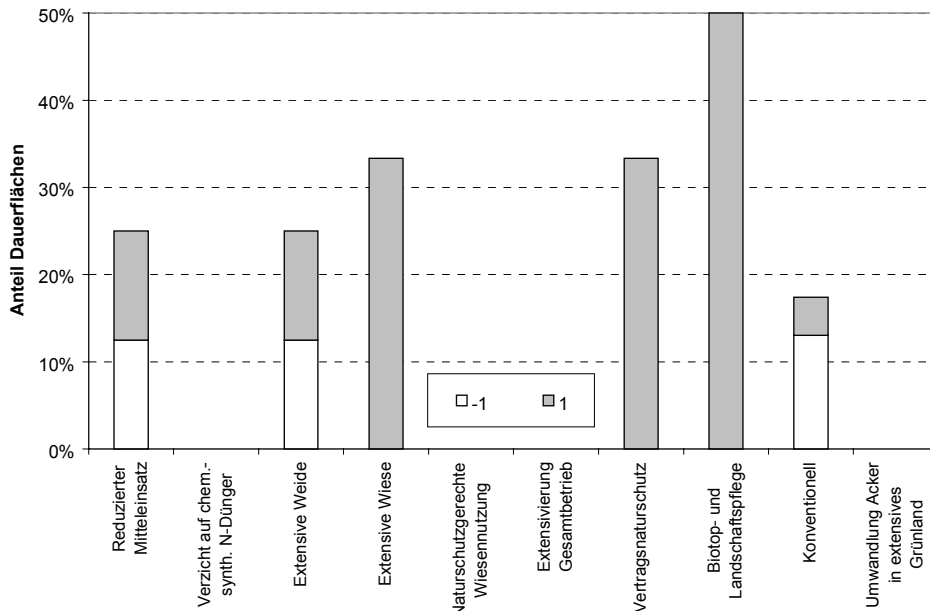


Abbildung 4-2: Anteil der Dauerflächen mit Veränderungen bezüglich der Zielerreichung von Artenzahlen an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbeständen (nur Dauerflächen mit 2 Durchgängen; insgesamt 81 Dauerflächen)

Tabelle 4-6: Dauerflächen mit Veränderungen bezüglich der Zielerreichung von Artenzahlen nach Fördertatbestand

Fördertatbestand	Anteil / Anzahl Dauerflächen			Gesamt DF
	Abnahme	gleich	Zunahme	
Reduzierter Mitteleinsatz	13 % 3	75 % 18	13 % 3	100 % 24
Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1
Extensive Weide	13 % 2	75 % 12	13 % 2	100 % 16
Extensive Wiese	0 %	67 % 4	33 % 2	100 % 6
Naturschutzgerechte Wiesennutzung	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1
Extensivierung Gesamtbetrieb	0 %	100 % 4	0 %	100 % 4
Vertragsnaturschutz	0 %	67 % 2	33 % 1	100 % 3
Biotop- und Landschaftspflege	0 %	50 % 1	50 % 1	100 % 2
Konventionell	13 % 3	83 % 19	4 % 1	100 % 23
Umwandlung Acker in extensives Grünland	0 %	100 % 1	0 % 1	100 % 1

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

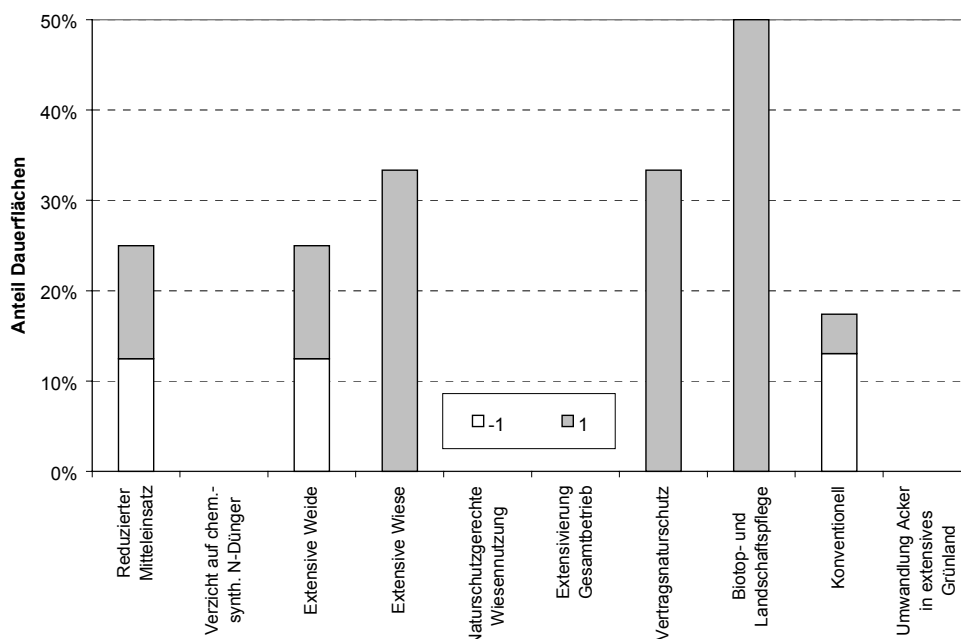


Abbildung 4-2: Anteil der Dauerflächen mit Veränderungen bezüglich der Zielerreichung von Artenzahlen an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbeständen (nur Dauerflächen mit 2 Durchgängen; insgesamt 81 Dauerflächen)

Tabelle 4-6: Dauerflächen mit Veränderungen bezüglich der Zielerreichung von Artenzahlen nach Fördertatbestand

Fördertatbestand	Anteil / Anzahl Dauerflächen			Gesamt DF
	Abnahme	gleich	Zunahme	
Reduzierter Mitteleinsatz	13 % 3	75 % 18	13 % 3	100 % 24
Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1
Extensive Weide	13 % 2	75 % 12	13 % 2	100 % 16
Extensive Wiese	0 %	67 % 4	33 % 2	100 % 6
Naturschutzgerechte Wiesennutzung	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1
Extensivierung Gesamtbetrieb	0 %	100 % 4	0 %	100 % 4
Vertragsnaturschutz	0 %	67 % 2	33 % 1	100 % 3
Biotop- und Landschaftspflege	0 %	50 % 1	50 % 1	100 % 2
Konventionell	13 % 3	83 % 19	4 % 1	100 % 23
Umwandlung Acker in extensives Grünland	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

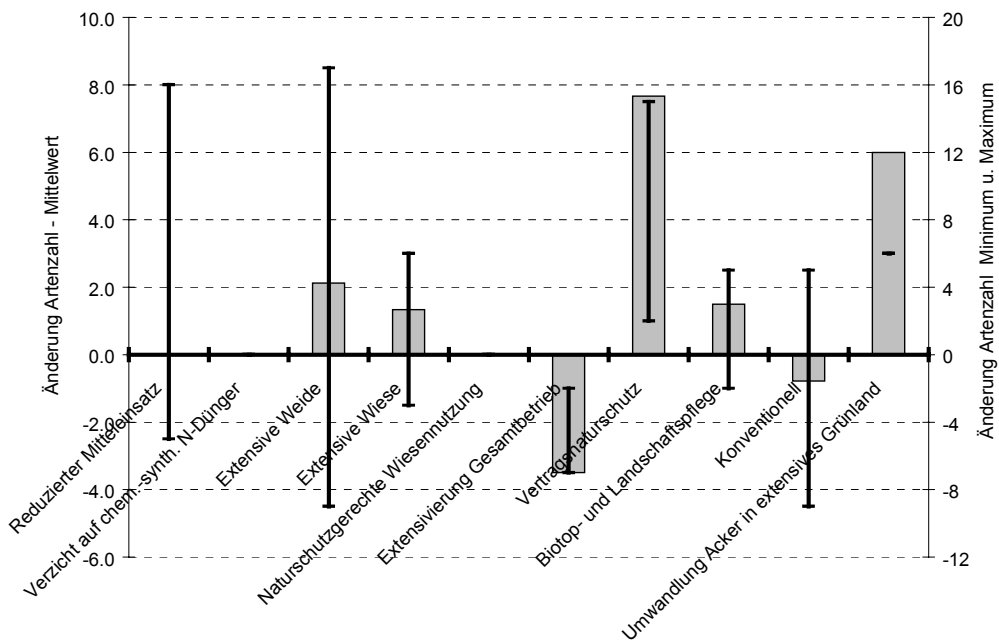


Abbildung 4-3: Mittlere Veränderungen der Artenzahlen und deren Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand

Tabelle 4-7: Dauerflächen mit Veränderungen der Artenzahl in den Förderprogrammen

Programm	Abnahme		Gleich		Zunahme		Gesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KULAP	5	10 %	37	76 %	7	14 %	49
Konventionell	3	13 %	19	83 %	1	4 %	23
Extensivierungsprogramm	0	0 %	4	100 %	0	0 %	4
Naturschutzförderung	0	0 %	3	60 %	2	40 %	5
Gesamt	8	10 %	63	78 %	10	12 %	81

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

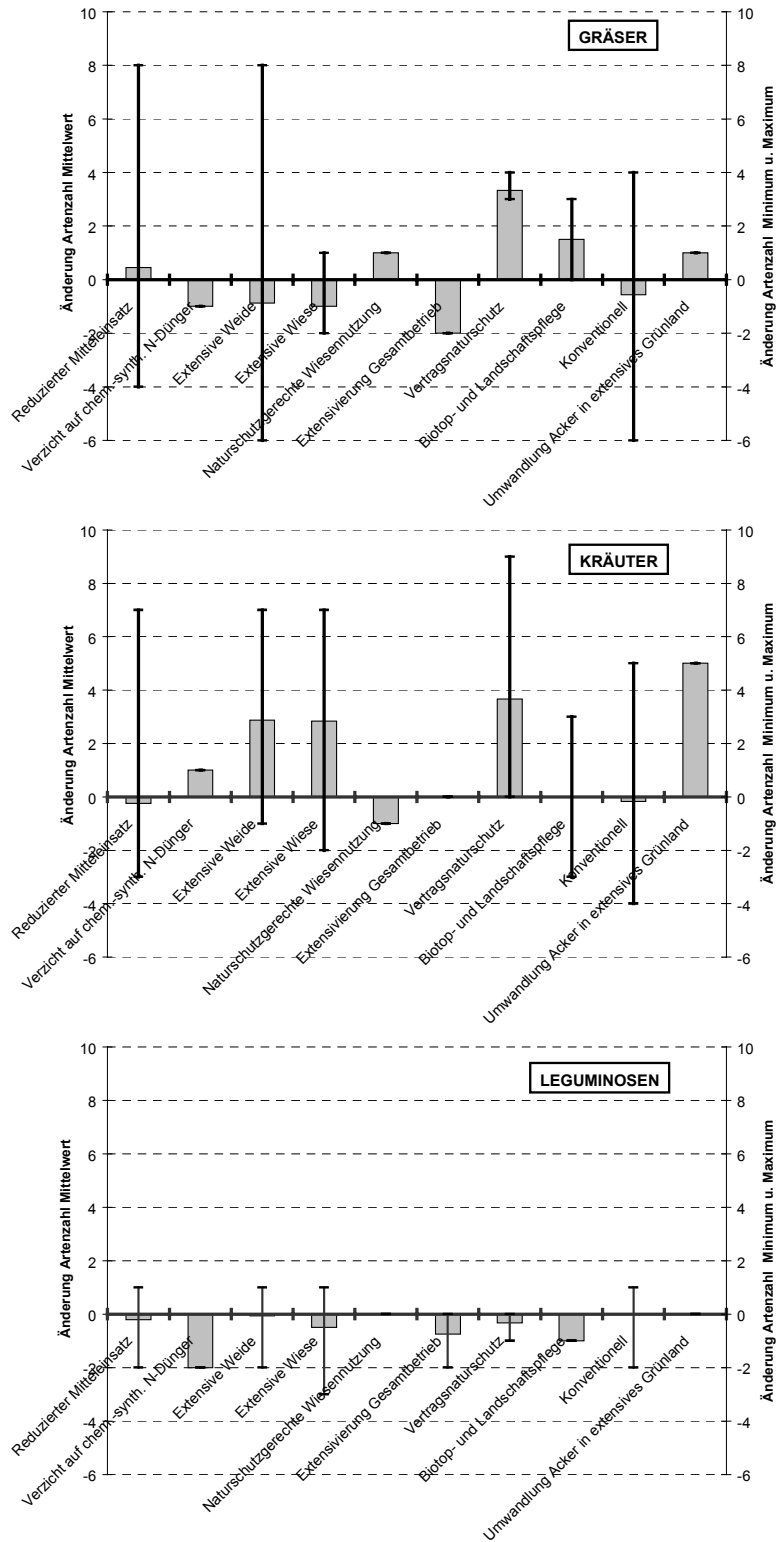


Abbildung 4-4: Mittlere Veränderungen der Artenzahlen und deren Spannweiten (Minimum/ Maximum) von Gräsern, Kräutern und Leguminosen nach Förderartbestand

Tabelle 4-8: Veränderungen von Artenzahlen nach Fördertatbestand

Fördertatbestand	Anteil / Anzahl Dauerflächen			Gesamt DF
	Abnahme	gleich	Zunahme	
Reduzierter Mitteleinsatz	54 % 13	21 % 5	25 % 6	100 % 24
Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1
Extensive Weide	38 % 6	6 % 1	56 % 9	100 % 16
Extensive Wiese	33 % 2	17 % 1	50 % 3	100 % 6
Naturschutzrechtliche Wiesennutzung	0 %	100 % 1	0 %	100 % 1
Extensivierung Gesamtbetrieb	100 % 4	0 %	0 %	100 % 4
Vertragsnaturschutz	0 %	0 %	100 % 3	100 % 3
Rinton- und Landschaftspflege	50 % 1	0 %	50 % 1	100 % 2
Konventionell	52 % 12	17 % 4	30 % 7	100 % 23
Umwandlung Acker in extensives	0 %	0 %	100 % 1	100 % 1

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-9: Mittlere Veränderung der Artenzahlen von Gräsern, Kräutern und Leguminosen in den Förderprogrammen

Programm	Gräser	Kräuter	Leguminosen
KULAP	-0,2	1,3	-0,2
Konventionell	-0,6	-0,2	0,0
Extensivierungsprogramm	-2,0	0,0	-0,8
Naturschutzförderung	2,6	2,2	-0,6
Gesamt	-0,2	0,9	-0,2

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

4.4 Änderungen von gefährdeten Arten der Roten Liste Sachsen

In den bisher zweimal untersuchten 81 Dauerflächen fanden sich bei der 1. Aufnahme 14 Arten der Roten Liste, bei der 2. Aufnahme 16 (Tabelle 4-10). Bei der 1. Aufnahme gab es insgesamt 32 Dauerflächen mit Vorkommen von Arten der Roten Liste Sachsens, davon jedoch 21 der Kategorie RL V (vgl. Tabelle 4-11). Diese nahmen insgesamt geringfügig auf 34 Vorkommen (20 RL V) zu. Bei der Förderung „Reduzierter Mitteleinsatz“ und bei der konventionellen Nutzung gab es geringe Rückgänge um ein bzw. zwei Arten (davon je eine in der Kategorie „V“). Geringe Zunahmen gab es bei den Förderungen „Extensive Wiese“ (1 Art RL V), „Extensive Wiese“ (1 Art RL 3) und „Extensivierung Gesamtbetrieb“ (zwei Arten RL 3). Aussagen hinsichtlich unterschiedlicher Wirksamkeit der Förderungen lassen sich daraus

jedoch nicht treffen. Methodisch bedingte Unterschiede aufgrund wechselnder Aufnahmezeitpunkte sind nicht auszuschließen. Die geringen Änderungen zeigen vielmehr, dass nennenswerte Einwanderungen von seltenen Arten in Grünlandbestände lange Zeiträume benötigen.

4.5 Änderungen von Zeigerwerten

4.5.1 N-Zeiger

4.5.1.1 Zielerreichung

- Förderprogramm

Dauerflächen im Extensivierungsprogramm und unter Naturschutzförderung blieben bei der Zielerreichung für Stickstoffzeiger unverändert (Tabelle 4-12). Auch etwa ¼ der Dauerflächen des KULAP und der konventionellen Nutzung

blieben unverändert. Bei den Veränderungen überwogen Dauerflächen mit Verschlechterungen der Zielerreichung (16 % bzw. 13 %) solche mit Verbesserungen (8 % bzw. 9 %) deutlich. Das KULAP unterscheidet sich somit hinsichtlich der Veränderung der Zielerreichung der Stickstoffzeiger kaum von der konventionellen Nutzung.

- Fördertatbestand

Bezogen auf den Fördertatbestand blieb die Zielerreichung für N-Zeiger überwiegend unverändert. Die in Abbildung 4-5 erkennbaren kleineren prozentualen Änderungen beruhen meist auf der Änderung nur einer Dauerfläche. Dagegen ist bei der Förderung „Extensive Wiese“ eine deutliche Verschlechterung der Zielerreichung feststellbar. Allerdings beruht auch diese auf der Verschlechterung von nur zwei Dauerflächen, die jedoch wegen der geringen Grundgesamtheit (sechs Flächen) stark ins Gewicht fallen.

Betrachtet man jedoch die Entwicklung der einzelnen Dauerflächen, zeigt sich bei einigen Fördertatbeständen eine erhebliche Dynamik. Es gab bei 17 von 81 Dauerflächen Veränderungen in der Zielerreichung (vgl. Tabelle 4-13), wobei sich 11 Dauerflächen um eine Stufe verschlechterten und sechs um eine Stufe verbesserten. Betroffen sind davon die KULAP-Förderungen „Reduzierter Mitteleinsatz“ und „Extensive Weide“ sowie die konventionelle Nutzung. Hier halten sich die Verbesserungen (jeweils zwei Dauerflächen) etwa die Waage mit den Verschlechterungen (jeweils drei Dauerflächen).

Beim „Reduzierten Mitteleinsatz“ verschlechterten sich jedoch auch zwei Flächen vom Zielerreichungsgrad 3 („Optimum“) um eine Stufe. Bei der „Extensiven Wiese“ traten dagegen ausschließlich Abnahmen der Zielerreichung auf. Zwei von insgesamt sechs Dauerflächen verschlechterten sich um eine Stufe.

Tabelle 4-10: Arten der Roten Liste

RL	Aufnahme 1			Aufnahme 2	
	Art	Anzahl DF	RL	Art	Anzahl DF
2 Stark gefährdete Arten	Thalictrum minus	1	2	Thalictrum minus	1
	Trollius europaeus	1		Trollius europaeus	1
3 Gefährdete Arten			3	Briza media	1
	Bromus erectus	2		Bromus erectus	2
	Centaurea pseudophrygia	1		Centaurea pseudophrygia	1
	Salvia pratensis	1		Salvia pratensis	2
	Silaum silaus			Silaum silaus	1
G Gefährdung anzunehmen	Galium pumilum	1	G	Galium pumilum	1
	Thymus pulegioides	1		Thymus pulegioides	1
V Vorwarnliste	Carum carvi	3	V	Carum carvi	1
	Crepis mollis	1		Crepis mollis	1
	Cynosurus cristatus	4		Cynosurus cristatus	4
	Potentilla tabernaemontani	1		Potentilla tabernaemontani	1
	Sanguisorba officinalis	10		Sanguisorba officinalis	9
				Silene nutans	1
	Viola hirta	1		Viola hirta	1
Summe		30	Summe		29

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-11: Dauerflächen mit Vorkommen der Arten der Roten Liste

Nr	Fördertatbestand	RL-Status		2		3		G		V	
		Stark gefährdet		Gefährdet		Gefährdung anzunehmen		Vorwarnliste			
		Aufnahme – Nr.	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	Reduzierter Mitteleinsatz									4	3
2	Verzicht auf chem.- synth. N-Dünger				1						
3	Extensive Weide			1	2	1	1	2	2		
4	Extensive Wiese			1	1	1	1	2	3		
	KULAP Gesamt			2	4	2	2	8	8		
18	Extensivierung Gesamtbetrieb				2	1	1	1	1		
19	Vertragsnaturschutz	1	1	2	2			2	2		
20	Biotop- und Landschaftspflege	1	1	1	1			1	1		
	Naturschutzförderungen gesamt	2	2	3	3			3	3		
22	Konventionell			1				9	8		
	Gesamt	2	2	6	9	3	3	21	20		

dargestellt ist die Anzahl der Dauerflächen nach RL-Status Sachsen und Aufnahme Rote Liste Sachsen (LfUG 1999) mit folgenden Statusangaben:

RL 1 = Vom Aussterben bedrohten Arten;

RL 2 = Stark gefährdeten Arten;

RL 3 = gefährdeten Arten; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-12: Dauerflächen mit Veränderungen der Zielerreichung "Stickstoffzeiger" in den Förderprogrammen

Fördertatbestand	Änderung Zielerreichung (Stufen)								Gesamt
	-2		-1		0		1		
	DF	%	DF	%	DF	%	DF	%	
KULAP			8	16	37	76	4	8	49
Konventionell			3	13	18	78	2	9	23
Extensivierungsprogramm				0	4	100		0	4
Naturschutzförderung				0	5	100		0	5
Gesamt	0	0	11	14	64	79	6	7	81

Anzahl der Dauerflächen Stufe:

+2 = maximale positive Änderung;

0 = keine Änderung;

2 = maximale negative Änderung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

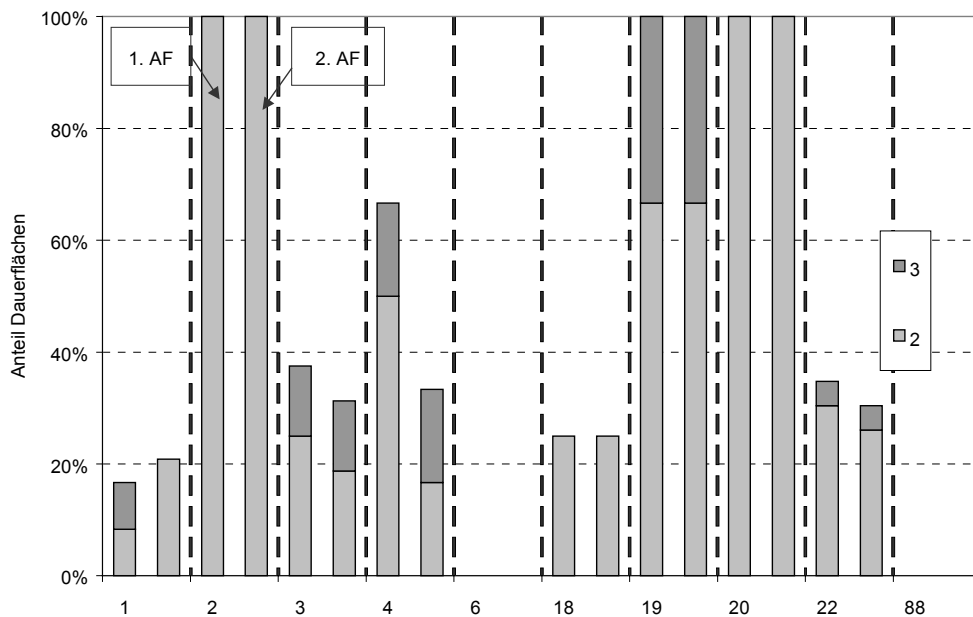


Abbildung 4-5: Vergleich der Zielerreichung "Stickstoffzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme (1. AF und 2. AF) nach Fördertatbestand

Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

- KULAP: 1 = Reduzierter Mitteleinsatz; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = Extensive Weide; 4 = Extensive Wiese; 6 = Naturschutzgerechte Wiesennutzung; 88 = Umwandlung Acker in extensives Grünland
- Extensivierungsprogramm: 18 = Extensivierung Gesamtbetrieb
- Konventionelle Nutzung: 22 = Konventionelle Nutzung
- Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege
- Zielerreichungsgrade: 1 = große Abweichung (nicht dargestellt Differenz zu 100 %); 2 = geringe Abweichung; 3 = Leitbild / Ziel erreicht

Tabelle 4-13: Änderungen der Zielerreichung "Stickstoffzeiger" nach Fördertatbestand zwischen 1. und 2. Aufnahme

Fördertatbestand	Änderung Zielerreichung (Stufen)				Gesamt
	-2	-1	0	1	
Reduzierter Mitteleinsatz		3	19	2	24
Verzicht auf chem.- synth. N-Dünger			1		1
Extensive Weide		3	11	2	16
Extensive Wiese		2	4		6
Naturschutzgerechte Wiesennutzung			1		1
Extensivierung Gesamtbetrieb			4		4
Vertragsnaturschutz			3		3
Biotop- und Landschaftspflege			2		2
Konventionell		3	18	2	23
Umwandlung Acker in extensives Grünland			1		1
Gesamt	0	11	64	6	81

Anzahl der Dauerflächen

Stufe:

+2 = maximale positive Änderung;

0 = keine Änderung;

2 = maximale negative Änderung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

4.5.1.2 Reale Werte

- Programm

Die Veränderungen der mittleren, ungewichteten Stickstoffzahl in den Programmen sind in Tabelle 4-14 dargestellt. Hier sind auch sehr geringe Änderungen berücksichtigt. Da die Daten jedoch auf Präsenz der Zeigerarten beruhen, liegen den Daten reale Veränderungen von indikatorisch bedeutsamen Arten zugrunde. I.d.R. kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderungen über die zufälligen Schwankungen hinausgehen und die Ergebnisse somit eine gewisse Aussagekraft besitzen. Zu beachten ist jedoch, dass die prozentualen Werte aufgrund der teilweise geringen Grundgesamtheiten sehr empfindlich auf Änderungen nur weniger Dauerflächen reagieren.

Insgesamt ergaben sich bei 60 % der Flächen Zunahmen und bei 35 % Abnahmen der N-Zahl. Im KULAP und im Extensivierungsprogramm nahm bei mehr als 2/3 der Dauerflächen die N-Zahl überdurchschnittlich zu und nur bei 27 % ab. Bei konventioneller Nutzung lagen die Abnahmen mit 48 % der Dauerflächen deutlich höher. Zunahmen traten bei 43 % der Dauerflächen auf und entsprachen den Ergebnissen der Naturschutzförderungen. Die Abnahmen sind bei den Naturschutzförderungen mit 60 % am

höchsten. Zu beachten ist hier jedoch die geringe Grundgesamtheit, wodurch die Werte bereits bei der Änderung nur einer Dauerfläche auf dem Niveau der konventionellen Nutzung liegen würden.

Die Veränderungen der relativen Häufigkeiten der Extremwerte der N-Zahlen (N-Zahlen 1-3 bzw. 7-9; vgl. Abbildung 4-6 und Abbildung 4-7) unterstreichen in der Tendenz die vorherigen Aussagen. Die mittleren Veränderungen bezogen auf die Programme sind mit meist unter 1 % gering. Bei konventioneller Nutzung gab es nur geringe Veränderungen, wobei in der Tendenz die Stickstoffmangelzeiger zunahmen, während die Zeigerarten für stickstoffreiche Standorte abnahmen.

Auch die Naturschutzförderungen zeigen nur geringe Veränderungen, wobei sowohl die Zeigerarten für stickstoffreiche als auch für stickstoffarme Standorte etwas zurückgehen. Auf den Dauerflächen des KULAP und des Extensivierungsprogramms nahmen beide Zeigergruppen zu. Bemerkenswert ist die vergleichsweise starke Zunahme der Zeigerarten für stickstoffreiche Standorte beim KULAP von 40,2 % auf 43,9 %. Gleichzeitig nahmen beim KULAP die maximalen und minimalen mittleren Häufigkeiten der Stickstoffzeiger N 7-9 zu (Abbildung 4-7).

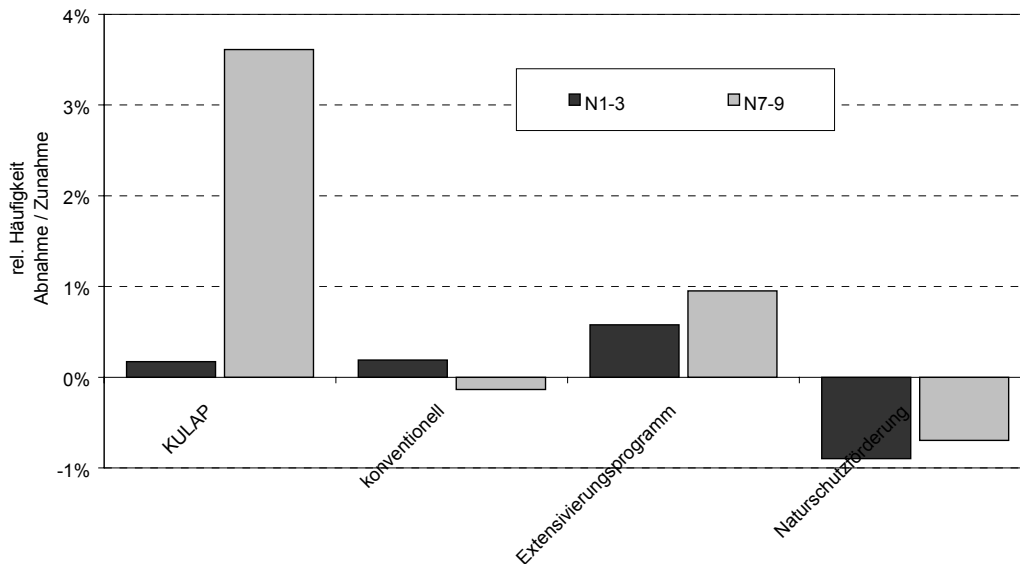


Abbildung 4-6: Mittlere Veränderungen der relativen Häufigkeit der kumulierten Extremwerte der Stickstoffzeiger (N = 1 bis N = 3 bzw. N = 7 bis N = 9) in den Förderprogrammen

Tabelle 4-14: Dauerflächen mit Veränderungen der mittleren N-Zahl (ungewichtet) in den Förderprogrammen

Programm	Abnahme		Gleich		Zunahme		Gesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KULAP	13	27 %	2	4 %	34	69 %	49
Konventionell	11	48 %	2	9 %	10	43 %	23
Extensivierungsprogramm	1	25 %		0 %	3	75 %	4
Naturschutzförderung	3	60 %		0 %	2	40 %	5
Gesamt	28	35 %	4	5 %	49	60 %	81

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

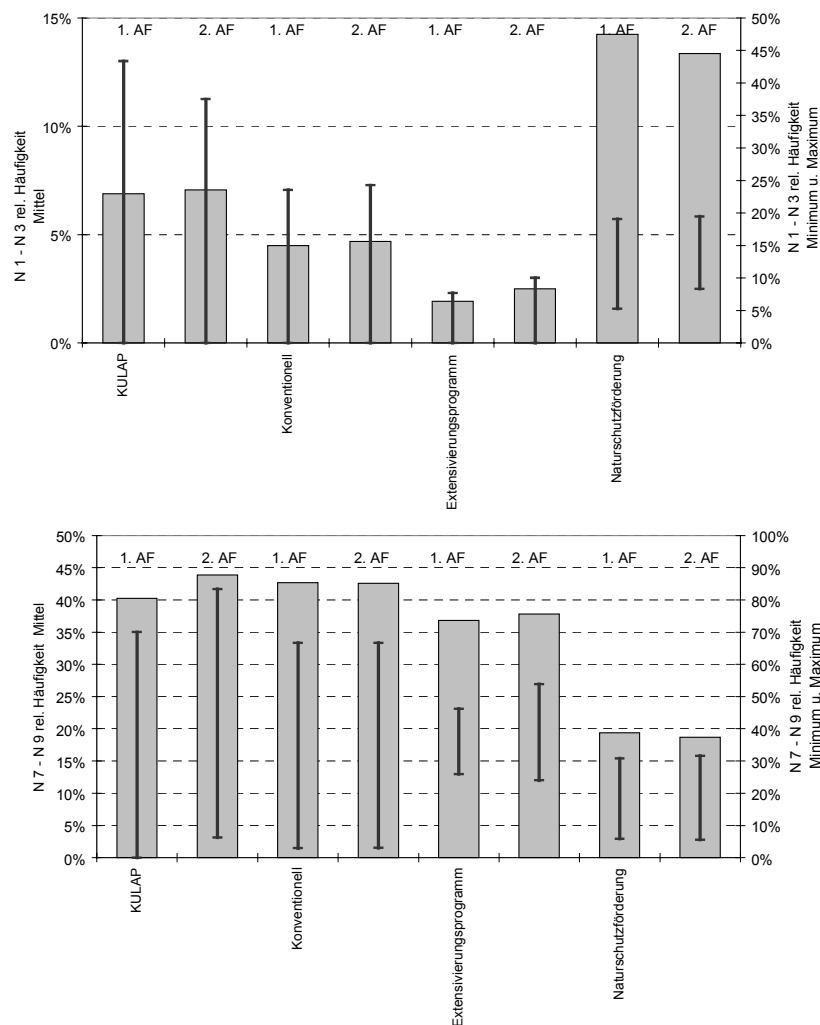


Abbildung 4-7: Relative Häufigkeiten und Spannweiten (Minimum/Maximum) der kumulierten Extremwerte der Stickstoffzeiger (N = 1 bis N = 3 bzw. N = 7 bis N = 9) in den Förderprogrammen (Aufnahmen 1 und 2)

- **Fördertatbestände**

Auch die Betrachtung der Fördertatbestände zeigt, dass sich die mittleren Stickstoffzahlen (N ungewichtet; vgl. Abbildung 4-8) bisher meist gering änderten. Überwiegend erhöhten sich die Stickstoffzahlen geringfügig um bis zu 0,3. Lediglich bei „Biotop- und Landschaftspflege“ gab es eine geringe Abnahme um 0,2.

Bei den Fördertatbeständen „Reduzierter Mitteleinsatz“ und „Extensive Weide“ sowie bei „Konventioneller Nutzung“ führt ein sehr heterogenes Verhalten der Einzelflächen mit relativ großen Extremwerten zu den im Mittel relativ geringen Steigerungen der N-Zahl.

Bei den Fördertatbeständen „Extensivierung Gesamtbetrieb“ und „Vertragsnaturschutz“ verhalten sich die Dauerflächen dagegen homogen. Deutlichere Steigerungen der mittleren N-Zahlen zeigen sich bei den Fördertatbeständen „Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger“ (geringe Grundgesamtheit, nicht aussagekräftig) und „Extensive Wiese“ (Anstiege um 0,3).

Diese Tendenz wird durch die Extremwerte unterstrichen. Bei der „Extensiven Wiese“ sinken die N-Zahlen höchstens geringfügig um 0,2, während Anstiege um bis zu 0,9 auftreten. Geringe Rückgänge der N-Zahl sind im Mittel nur bei der „Biotop- und Landschaftspflege“ zu erkennen, wobei auf keiner Einzelfläche ein Anstieg zu verzeichnen ist.

Die Zunahmen der mittleren N-Zahlen gehen einher mit entsprechenden Zunahmen der relativen Häufigkeiten der Zeigerarten für stickstoffreiche Standorte (N 7-9; vgl. Abbildung 4-9).

Es zeigt sich jedoch auch, dass dieser Zuwachs teilweise mit einem gleichzeitigen mittleren Zuwachs der Zeigerarten für stickstoffarme Standorte (N 1-3) einhergeht, so dass bei den Fördertatbeständen „Reduzierter Mitteleinsatz“, „Extensive Weide“, „Extensivierung Gesamtbetrieb“ und „Umwandlung Acker in exten-

sives Grünland“ die mittleren N-Zahlen kaum zunehmen. Im Gegensatz dazu führt der gleichzeitige Rückgang der Zeigerwerte N 1-3 bei der „Extensiven Wiese“ zu den oben beschriebenen deutlicheren Zunahmen der mittleren N-Zahlen.

Nur bei der „Biotop- und Landschaftspflege“ führen Zunahmen der Zeigerwerte N 1-3 bei gleichzeitiger Abnahme der Zeigerwerte N 7-9 zur Senkung der mittleren Stickstoffzahlen.

4.5.2 Extensiv-Zeiger

4.5.2.1 Zielerreichung

- Förderprogramm

Veränderungen der Zielerreichung der Extensiv-Zeiger traten bei 16 % der Dauerflächen des KULAP auf, wobei die Verschlechterungen mit 12 % überwogen (vgl. Tabelle 4-15).

Bei den Naturschutzförderungen traten sogar bei 40 % der Flächen Verschlechterungen auf, wobei hier die geringe Grundgesamtheit von nur fünf Dauerflächen das Ergebnis u. U. stark verzerrt. Bei konventioneller Nutzung und Extensivierungsprogramm gab es keine Änderungen.

- Fördertatbestand

Die Zielerreichung bei den Extensivzeigern (vgl. Abbildung 4-10) weist bisher nur geringe Veränderungen auf. Die prozentual starken Rückgänge bei den Naturschutzförderungen werden ebenso wie die Verbesserung bei der „konventionellen Nutzung“ von jeweils nur einer Dauerfläche verursacht.

Deutlicher sind die Veränderungen in der Zielerreichung beim „Reduzierten Mitteleinsatz“. Der Verbesserung bei einer Fläche zum Ziel (Grad 3) steht eine Verschlechterung bei fünf Flächen zur „großen Abweichung vom Ziel“ (Grad 2 zu Grad 1) gegenüber.

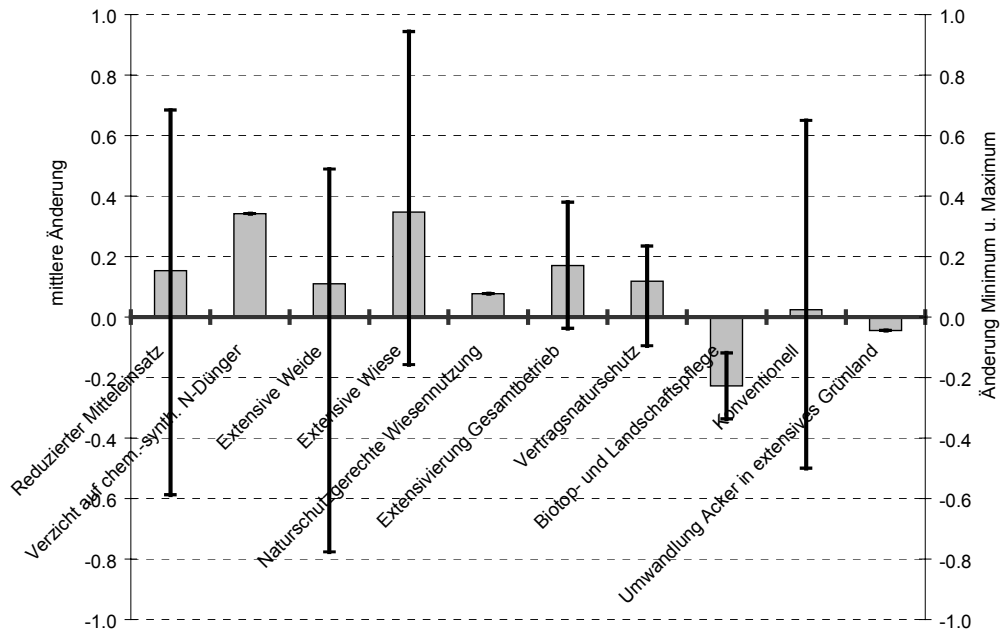


Abbildung 4-8: Mittlere Veränderungen der N-Zahlen (ungewichtet) und deren Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand

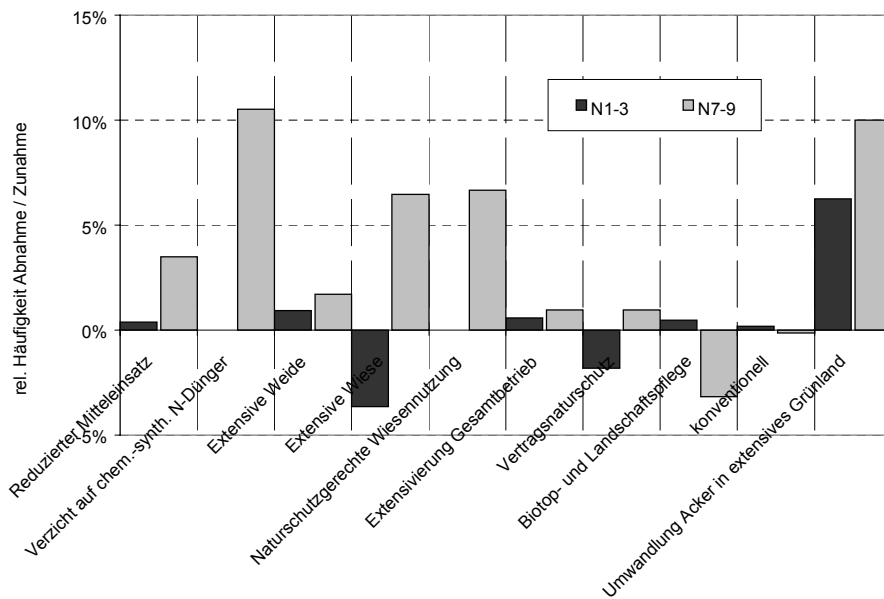


Abbildung 4-9: Veränderung der extremen Stickstoffzeiger (N = 1 bis N = 3 bzw. N = 7 bis N = 9) nach Fördertatbestand (mittlere Änderung der auf die Gesamtartenzahlen bezogene relative Häufigkeit der Zeigerarten in den jeweiligen Zeigerwertklassen)

Tabelle 4-15: Dauerflächen mit Veränderungen der Zielerreichung "Extensiv-Zeiger" in den Förderprogrammen

Fördertatbestand	Änderung Zielerreichung (Stufen)								Gesamt
	-2		-1		0		1		
	DF	%	DF	%	DF	%	DF	%	
KULAP			6	12 %	41	84 %	2	4 %	49
Konventionell				0 %	22	96 %	1	4 %	23
Extensivierungsprogramm				0 %	4	100 %		0 %	4
Naturschutzförderung			2	40 %	3	60 %		0 %	5
Gesamt	0	0	8	10 %	70	86 %	3	4 %	81

Anzahl der Dauerflächen
 Stufe: +2 = maximale positive Änderung;
 0 = keine Änderung; -2 = maximale negative Änderung
 Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

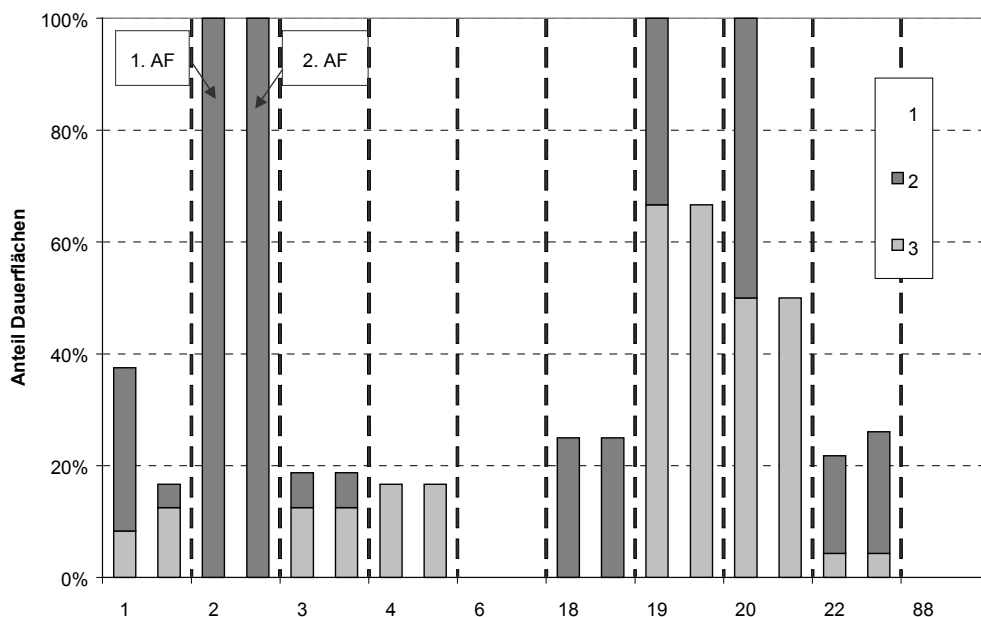


Abbildung 4-10: Vergleich der Zielerreichung "Extensivzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme (1. AF und 2. AF) nach Fördertatbestand

Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

- KULAP: 1 = "Reduzierter Mitteleinsatz"; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = "Extensive Weide"; 4 = Extensive Wiese"; 6 = "Naturschutzgerechte Wiesennutzung"; 88 = Umwandlung Acker in "Extensives Grünland"
- Extensivierungsprogramm: 18 =Extensivierung Gesamtbetrieb
- Konventionelle Nutzung: 22 = "Konventionelle Nutzung"
- Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege
- Zielerreichungsgrade: 1 = große Abweichung; 2 = geringe Abweichung; 3 = Leitbild / Ziel erreicht

4.5.2.2 Reale Werte

Betrachtet man dagegen die Zu- und Abnahmen der Extensivzeiger zwischen den beiden bisherigen Aufnahmedurchgängen, ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den Förderungen. Zusammenfassend sind die Veränderung der Anzahl der Extensivzeiger in Abb. 4-11 und die Veränderung der Dauerflächen in

Abbildung 4-12 dargestellt. Die Anzahl der Extensivzeiger nahm teilweise um bis zu zwei Arten ab, ohne dass immer eine Änderung der Zielerreichung (s. o.) feststellbar war. Die Zunahmen beschränkten sich dagegen meist auf eine Art. Lediglich bei einer Dauerfläche mit der Förderung „Extensive Weide“ traten drei neue Extensivzeiger hinzu. Im Mittel gab es daher nur bei den Förderungen „Extensive Weide“

und „Extensive Wiese“ geringe Zunahmen der Anzahl der Extensivzeiger (+0,2). Die einzelnen Dauerflächen verhalten sich hinsichtlich der Zu- und Abnahmen der Extensivzeiger meist heterogen (vgl. Abbildung 4-12). Die Förderungen mit mittleren Zunahmen der Anzahl der Extensivzeiger („Extensive Weide“ und „Extensive Wiese“) weisen bei etwa einem Drittel der Flächen Zunahmen der Extensivzeiger auf. Gleichzeitig sind hier bei 25 % bzw. 17 % der Dauerflächen Abnahmen feststellbar. Die im Mittel gleichbleibende Anzahl der Extensivzeiger bei „Konventioneller Nutzung“ geht einher mit etwa 70 % Dauerflächen ohne Zu- oder Abnahmen. Aber auch hier sind bei 17 % der Flächen Zunahmen und bei 13 % Abnahmen zu verzeichnen. Bei der Förderung „Reduzierter Mitteleinsatz“ entspricht dagegen die deutliche durchschnittliche Abnahme der Anzahl der Extensivzeiger einem ebenfalls hohen Anteil Dauerflächen mit Abnahmen (etwa 2/3 der Flächen). Lediglich auf einer Fläche sind Zunahmen erfolgt. Bei den übrigen Förderungen sind gesicherte Aussagen aufgrund der geringen Grundgesamtheit schwierig. Im Allgemeinen gehen hier die Abnahmen der mittleren Zahl der Extensivzeiger mit entsprechenden Abnahmen der Anzahl der Dauerflächen einher.

4.5.3 Mahd-Zeiger

4.5.3.1 Zielerreichung

- Förderprogramm

Die Zielerreichung bei den Mahdzeigern (vgl. Tabelle 4-16) blieb bei etwa 2/3 der Dauerflächen (55 von 81) unverändert. Bei 17 Flächen ging die Zielerreichung zurück, davon bei drei Flächen um zwei Grade. Lediglich bei neun Flächen verbesserte sich die Zielerreichung. KULAP und konventionelle Nutzung unterscheiden sich hinsichtlich der Verschlechterungen nur geringfügig. So ergaben sich in beiden Programmen bei 4 % der Dauerflächen Verschlechterungen um zwei Stufen (-2) und bei 18 % bzw. 13 % Verschlechterungen um eine Stufe (-1). Die Verbesserungen lagen dagegen beim KULAP nur halb so hoch wie bei konventioneller Nutzung (8 % bzw. 17 % der Dauerflächen). Auch bei den Naturschutzförderungen gab es bei 40 % der Dauerflächen Verschlechterungen der Zielerreichung um eine Stufe und nur bei 20 % Verbesserungen um eine Stufe¹⁹. Die Dauerflächen im Extensivierungsprogramm blieben unverändert.

¹⁹ Geringe Grundgesamtheit beachten!

- Fördertatbestand

Die Zielerreichung bei den Mahdzeigern ist in Abbildung 4-13 und Tabelle 4-17 in Bezug auf die Fördertatbestände dargestellt. Bei der Förderung „Reduzierter Mitteleinsatz“ ergaben sich kaum Änderungen der Zielerreichung. Allerdings ist vom Rückgang auch eine Fläche betroffen, die vorher dem Leitbild (Grad 3) entsprach. Bei der konventionellen Nutzung gab es zwar in der Summe nur eine geringe Änderung (eine Fläche von Grad 2 auf 3). Allerdings ist dies das Ergebnis von sehr heterogenen Entwicklungen der Einzelflächen. So erfolgten hier bei jeweils vier (von insgesamt 23) Flächen Zu- oder Abnahmen der Zielerreichung. Auf einer Dauerfläche ging die Zielerreichung gar um die maximal möglichen zwei Stufen zurück.

Deutliche Rückgänge der Zielerreichung, auch in der Summe, ergaben sich bei der „Extensiven Weide“ und „Extensiven Wiese“. Bei der „Extensiven Weide“ ging die Zielerreichung bei etwa einem Drittel der Flächen zurück. Allerdings gab es hier im Gegensatz zur „Extensiven Wiese“ bei zwei Flächen auch Verbesserungen. Bei der Hälfte der Flächen des Fördertatbestandes „Extensive Wiese“ nahm die Zielerreichung ab, bei einer Fläche gar um zwei Stufen (Verlust des Leitbildes)²⁰. Auch beim Vertragsnaturschutz sind Rückgänge in der Zielerreichung erkennbar, die allerdings ebenso wie die Verbesserungen bei „Biotop- und Landschaftspflege“ aufgrund der geringen Grundgesamtheiten prozentual u. U. überzeichnet sind.

4.5.3.2 Reale Werte

Lässt man die Verringerung der Mahdzahl um 0,4 bei „Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger“ unberücksichtigt (geringe Grundgesamtheit), traten lediglich bei „Vertragsnaturschutz“ und „Umwandlung Acker in extensives Grünland“ nennenswerte Veränderungen auf. Auf allen drei Dauerflächen mit Vertragsnaturschutz erhöhten sich die Mahdzahlen stark um 0,4. Abbildung 4-14 und Abbildung 4-15 zeigen jedoch auch, dass die Mittelwerte oft das Ergebnis von sehr extremen Entwicklungen der Mahdzahl auf einzelnen Dauerflächen sind. So liegen bei den meisten Fördertatbeständen des KULAP die extremen Zunahmen (zwischen 0,7 und 1,1) deutlich über den Abnahmen (0,3 bis 0,6).

²⁰ Die prozentualen Unterschiede sind aufgrund der geringen Grundgesamtheit u.U. überzeichnet, die Tendenzen sind jedoch deutlich.

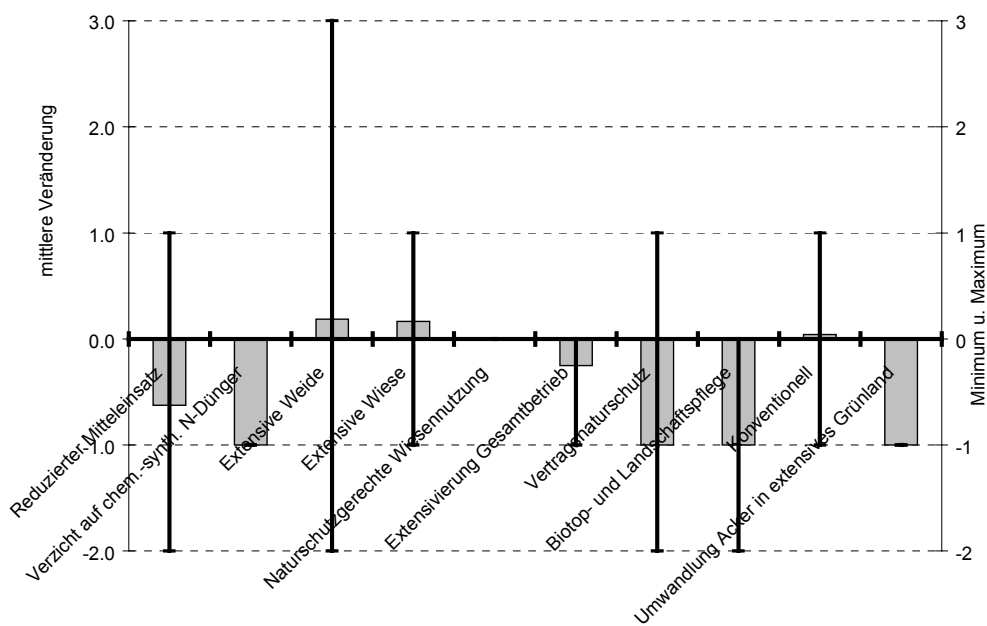


Abbildung 4-11: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Anzahl der Extensivzeiger nach Fördertatbestand

Tabelle 4-16: Dauerflächen mit Veränderungen der Zielerreichung "Mahd-Zeiger" in den Förderprogrammen

Fördertatbestand	Änderung Zielerreichung (Stufen)								Gesamt
	-2		-1		0		1		
	DF	%	DF	%	DF	%	DF	%	
KULAP	2	4 %	9	18 %	34	69 %	4	8 %	49
Konventionell	1	4 %	3	13 %	15	65 %	4	17 %	23
Extensivierungsprogramm		0 %		0 %	4	100 %		0 %	4
Naturschutzförderung		0 %	2	40 %	2	40 %	1	20 %	5
Gesamt	3	4 %	14	17 %	55	68 %	9	11 %	81

Anzahl der Dauerflächen

Stufe: +2 = maximale positive Änderung;

0 = keine Änderung;

-2 = maximale negative Änderung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Lediglich die Naturschutzgerechte Wiesenutzung bleibt konstant²¹. Besonders extrem verhalten sich die Dauerflächen der konventionellen Nutzung. Hier nimmt die Mahdzahl höchstens um 0,5 ab, während Zunahmen bis 2,2 vorkommen. Die Zunahmen der Mahdzahl liegen mit bis zu 0,4 bei den Naturschutzförderungen zwar niedriger, sind jedoch trotzdem deutlich. Insgesamt zeigt Abbildung 4-15 insbesondere bei den Naturschutzförderungen und bei der "Extensiven Wiese" starke Veränderungen der Dauerflächen (Änderung der Mahdzahl um mehr als 0,2). So nimmt bei den Natur-

schutzförderungen in vier von insgesamt fünf Dauerflächen die Mahdzahl zu und nur auf einer Fläche ab. Auch bei der "Extensiven Wiese" bleibt nur eine von sechs Dauerflächen unverändert, bei vier Dauerflächen nimmt die Mahdzahl zu und nur bei einer ab. Bei konventioneller Nutzung und auch bei "Extensiver Weide" verändern sich nur etwa die Hälfte der Dauerflächen, wobei Zu- und Abnahmen der Mahdzahl etwa ausgeglichen sind. Bei den Dauerflächen mit "Reduziertem Mitteleinsatz" blieb die Mahdzahl bei drei Viertel der Flächen unverändert. Allerdings überwogen auch hier die Zunahmen der Mahdzahl mit 21 %, die Abnahmen mit nur 4 %.

²¹ Geringe Grundgesamtheit beachten!

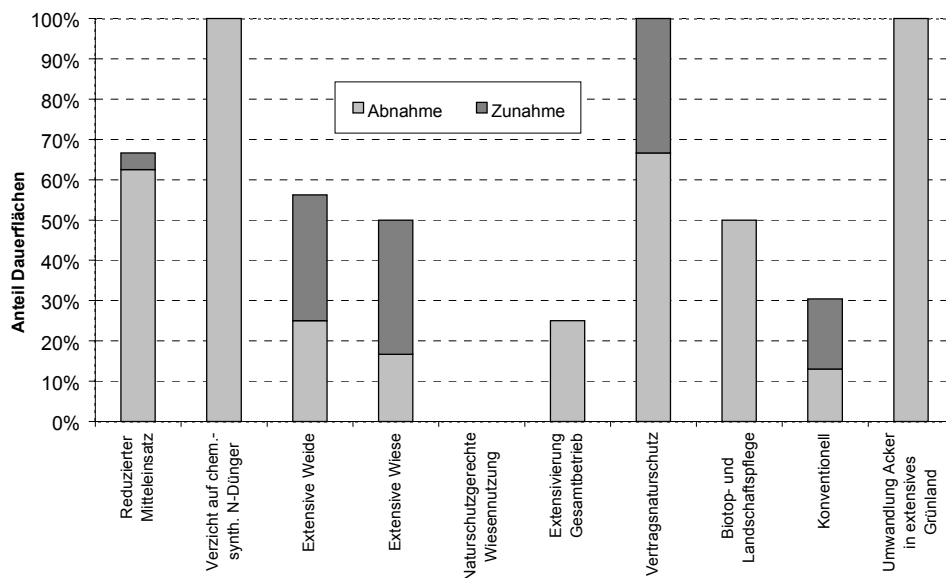


Abbildung 4-12: Anzahl der Dauerflächen mit Zu- und Abnahmen der Extensivzeiger als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

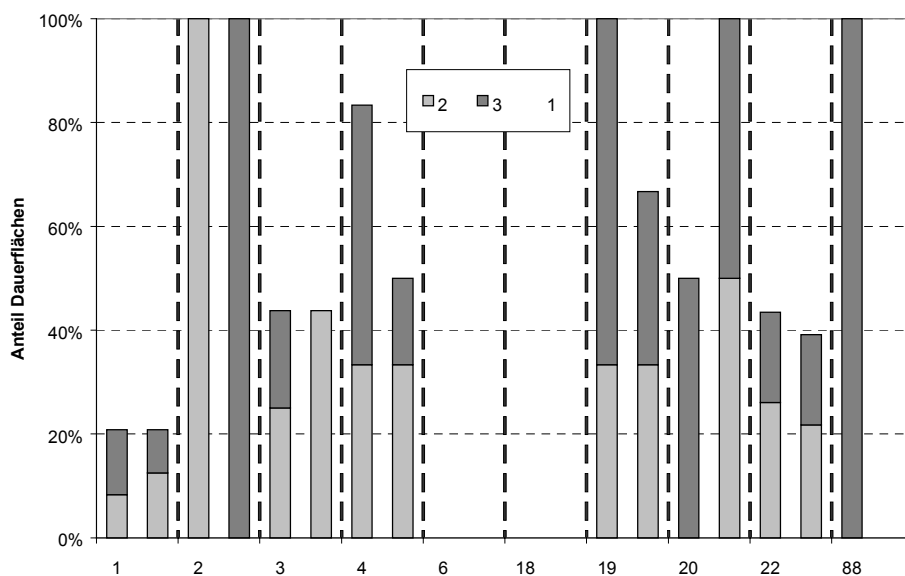


Abbildung 4-13: Vergleich der Zielerreichung "Mähzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme (1. AF und 2. AF) nach Fördertatbestand

Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

- KULAP: 1 = "Reduzierter Mitteleinsatz"; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = "Extensive Weide"; 4 = "Extensive Wiese"; 6 = "Naturschutzgerechte Wiesennutzung"; 88 = Umwandlung Acker in "Extensives Grünland"
- Extensivierungsprogramm: 18 = Extensivierung Gesamtbetrieb
- Konventionelle Nutzung: 22 = Konventionelle Nutzung
- Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege

Tabelle 4-17: Änderungen der Zielerreichung "Mahdzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme nach Fördertatbestand

Fördertatbestand	Änderung Zielerreichung (Stufen)				Gesamt
	-2	-1	0	1	
Reduzierter Mitteleinsatz		2	21	1	24
Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger				1	1
Extensive Weide		5	9	2	16
Extensive Wiese	1	2	3		6
Naturschutzgerechte Wiesenutzung			1		1
Extensivierung Gesamtbetrieb			4		4
Vertragsnaturschutz		2	1		3
Biotop- und Landschaftspflege			1	1	2
Konventionell	1	3	15	4	23
Umwandlung Acker in extensives Grünland	1				1
Gesamt	3	14	55	9	81

Anzahl der Dauerflächen

Stufe: +2 = maximale positive Änderung;
0 = keine Änderung;
-2 = maximale negative Änderung

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

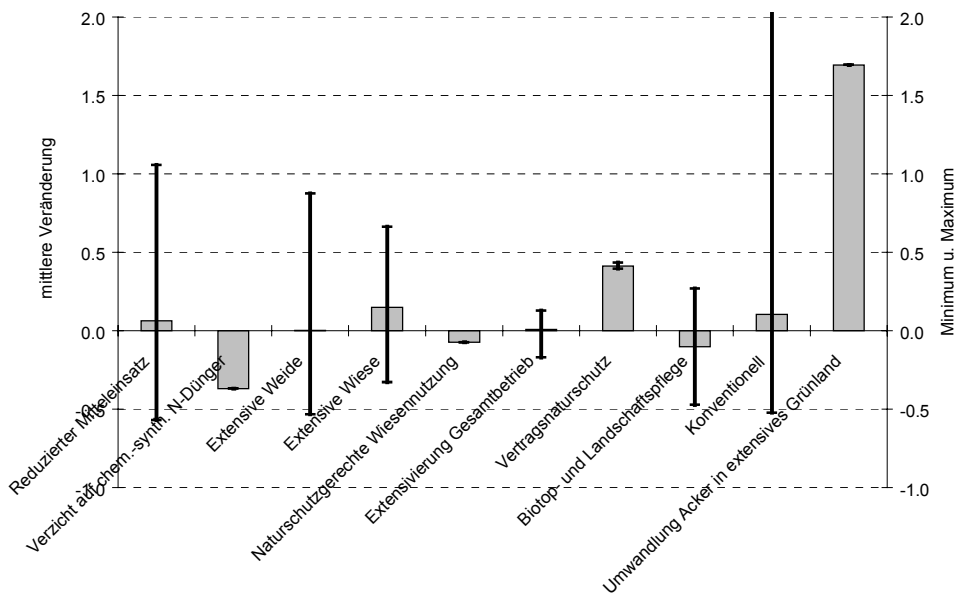


Abbildung 4-14: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Mahdzahl (gewichtet) nach Fördertatbestand
Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

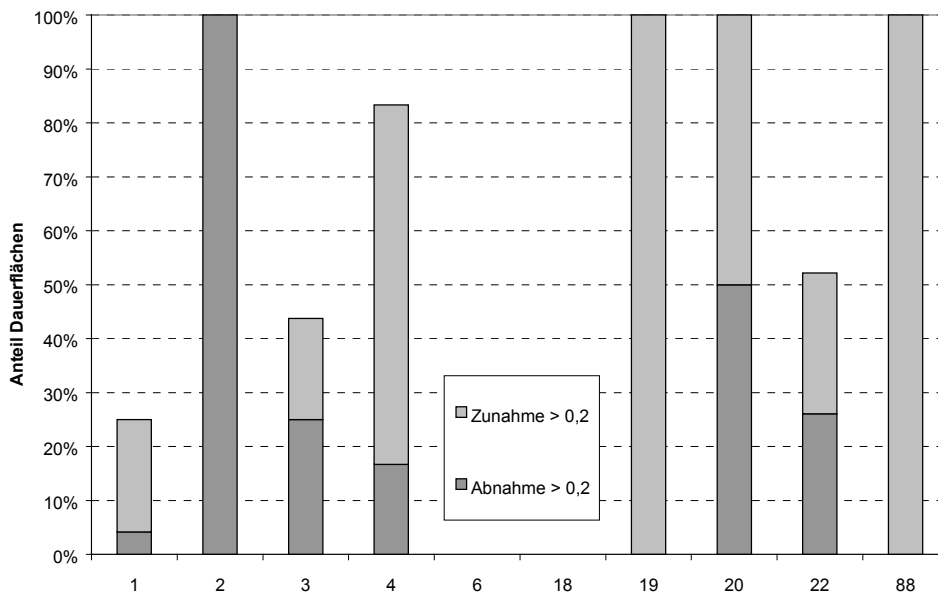


Abbildung 4-15: Anteil der Dauerflächen mit Änderung der Mahdzahl (gewichtet) über 0,2 (Erheblichkeitsschwelle) als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderartbeständen

Beschriftung X-Achse = Förderartbestände

- KULAP: 1 = "Reduzierter Mitteleinsatz"; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = "Extensive Weide"; 4 = "Extensive Wiese"; 6 = "Naturschutzgerechte Wiesennutzung"; 88 = Umwandlung Acker in extensives Grünland
- Extensivierungsprogramm: 18 = Extensivierung Gesamtbetrieb
- Konventionelle Nutzung: 22 = "Konventionelle Nutzung"
- Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege

4.6 Änderungen von Standortparametern

Die Datengrundlage für diesen ersten Vergleich bilden insgesamt 41 Dauerflächen, von denen bisher zwei Bodenanalysen vorliegen. Allerdings sind die Dauerflächen ungleich auf die Förderprogramme verteilt (Tabelle 4-18). Aus dem Extensivierungsprogramm und aus der Naturschutzförderung liegt bisher nur jeweils eine Dauerfläche vor, was für Auswertung zu wenig ist. Die folgenden Vergleiche beziehen sich daher primär auf KULAP und konventionelle Nutzung.

4.6.1 Übersicht nach Förderprogrammen

Tabelle 4-19 gibt einen Überblick über die Veränderung der Bodenwerte in den Programmen. Deutliche Abnahmen der Grundnährstoffversorgung mit Kalium und Phosphor treten da-

nach sowohl beim KULAP als auch bei konventioneller Nutzung auf. Die Phosphorversorgung nimmt im KULAP im Mittel um 1,3 mg/100g Boden ab, was einer halben Versorgungsstufe entspricht. Bei konventioneller Nutzung gehen die Phosphorgehalte noch stärker um durchschnittlich 2,7 mg zurück.

Dieser Rückgang entspricht in etwa einer ganzen Versorgungsstufe. Die Kaliumversorgung ging bei beiden Programmen etwa gleich stark um 4,5 mg/100g Boden bzw. 4,4 mg zurück. Bei einigen Bodenarten entspricht ein solcher Rückgang bereits einer ganzen Versorgungsstufe.

Die teilweise extremen Rückgänge in der Grundnährstoffversorgung bei Extensivierungsprogramm und Naturschutzförderung sind nicht vergleichbar, da die Werte auf jeweils nur einem Standort gemessen wurden.

Tabelle 4-18: Verteilung der Dauerflächen mit Bodenanalysen des 2. Durchgangs auf Förderprogramme und Fördertatbestände

Nr	Programm Fördertatbestand	KULAP	Konventionell	Extensivierungsprogramm	Naturschutzförderung	Gesamt
1	Reduzierter Mitteleinsatz	7				7
2	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	1				1
3	Extensive Weide	11				11
4	Extensive Wiese	5				5
6	Naturschutzgerechte Wiesenutzung					0
18	Extensivierung Gesamtbetrieb			1		1
19	Vertragsnaturschutz					0
20	Biotop- und Landschaftspflege				1	1
22	Konventionell		14			14
88	Umwandlung Acker in extensives Grünland	1				1
	Gesamt	25	14	1	1	41

Aus Platzgründen wird in den folgenden Abbildungen und Tabellen meist auf die o. g. „Nr.“ der Fördertatbestände zurückgegriffen.

Bei Änderungen der Förderung wurde der jeweils ältere Fördertatbestand zugrunde gelegt. Daher erscheinen Fördertatbestände, die zum Zeitpunkt der 2. Aufnahme an sich nicht mehr aktuell sind.

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-19: Veränderung des pH-Wertes und der Bodennährstoffgehalte nach Förderprogrammen (Übersicht)

Programm	pH	P	K	Mg	Anzahl DF
KULAP	-0,1	-1,3	-4,5	3,0	25
Konventionell	-0,1	-2,7	-4,4	3,5	14
Extensivierungsprogramm	-0,2	0,9	-21,2	4,7	1
Naturschutzförderung	0,1	-7,7	-7,5	5,3	1
Gesamt	-0,1	-1,9	-4,9	3,2	41

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

4.6.2 Phosphor

Abbildung 4-16 stellt die Veränderung der Phosphorversorgung (Versorgungsstufen) ausgewählter Fördertatbestände²² des KULAP der konventionellen Nutzung gegenüber. Es zeigt sich, dass insgesamt eine Verschlechterung der Phosphorversorgung auftritt. Der Anteil der Dauerflächen mit den Versorgungsstufen A und B stieg stark an. Beim KULAP verschlechterte sich die Phosphorversorgung bei allen Fördertatbeständen bei etwa 60 % der Dauerflächen (Tabelle 4-20). Bei allen KULAP-Förderungen nehmen die Versorgungsstufen A und B stark zu (zwischen 14 % und 27 % der Dauerflächen). Bei „Reduziertem Mitteleinsatz“ und „Extensiver Weide“ gehen gleichzeitig die Dauerflächen mit überhöhter P-Versorgung (E und

D) um 29 % bzw. 37 % zurück. Nur bei „Extensiver Wiese“ nahm der Anteil der stark mit Phosphor versorgten Dauerflächen zu. Bemerkenswert ist auch, dass hier auf zwei Dauerflächen (40 %) starke Zunahmen um zwei Versorgungsstufen auftreten.

Auch bei konventioneller Nutzung nahm auf 49 % der Dauerflächen die P-Versorgung ab und nur auf einer Dauerfläche (7 %) zu. Abbildung 4-16 zeigt, dass der Anteil der Standorte mit schlechter P-Versorgung (Stufen A und B) um 36 % zunahm, während die gut versorgten Standorte um 14 % abnahmen. Das hat zur Folge, dass bei konventioneller Nutzung ein nennenswerter Teil der Dauerflächen (43 %) nun schlecht mit Phosphor versorgt ist und andererseits noch immer 50 % der Dauerflächen den überversorgten Standorten zuzurechnen sind. Nur mehr 7 % der Dauerflächen sind in Versorgungsstufe C.

²²nur Fördertatbestände mit mehr als einer Dauerfläche

4.6.3 Kalium

Die Kaliumversorgung verschlechtert sich sowohl beim KULAP als auch bei konventioneller Nutzung deutlich. Tabelle 4-21 zeigt, dass bei insgesamt 46 % der Dauerflächen die Versorgungsstufe zurückgeht, während nur bei 17 % der Flächen Zunahmen auftraten. Bei konventioneller Nutzung gab es bei der Hälfte der Dauerflächen Abnahmen um bis zu zwei Versorgungsstufen. Diese Rückgänge bewirkten, dass keine Dauerfläche stark mit Kalium versorgt ist (Stufen E und D) und dass die Versorgungsstufe C deutlich von 50 % Flächenanteil auf 64 % zunahm. Die mit Kalium unterversorgten Dauerflächen nahmen nur geringfügig zu. Auch bei den Dauerflächen des KULAP überwogen die Rückgänge der Kaliumversorgung (etwa 40 % der Dauerflächen) die Verbesserungen (zwischen 18 % und 29 %; vgl. Tabelle 4-21) deutlich. Daraus ergab sich bei „Reduziertem Mitteleinsatz“ und bei „Extensiver Wiese“ ein Zuwachs der Dauerflächen in der Versorgungsstufe C, bei „Extensiver Weide“ ein Zuwachs in Stufe B. Bei den Veränderungen in den Versorgungsstufen E und D ist insgesamt ein deutlicher Rückgang erkennbar (vgl. Abbildung 4-17). Die teilweise recht uneinheitlichen Veränderungen bei den stark mit Kalium versorgten Standorten der Stufen D und E sollten nicht überbewertet werden²³.

4.7 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit

4.7.1 Bestandeswertzahl (BWZ)

- Förderprogramme

Die Tabelle 4-22 zeigt die Dauerflächen mit Veränderungen der Bestandeswertzahl. Diese nahm insgesamt auf 43 % der Dauerflächen ab und auf 35 % zu. Dauerflächen mit Verschlechterungen sind im KULAP mit 39 % etwas unterdurchschnittlich vertreten. Bei konventioneller Nutzung verschlechterten sich einerseits überdurchschnittlich viele Dauerflächen (39 %), andererseits verbesserten sich auch überdurchschnittlich viele (39 %). Im Mittel resultiert daraus in beiden Programmen keine nennenswerte Änderung der Bestandeswertzahl. Diese bleibt im KULAP bei 6,2 und sank bei konventioneller Nutzung geringfügig von 6,3 auf 6,2. Dagegen verschlechtern sich alle Flächen im Extensivierungsprogramm. Die BWZ nimmt im Mittel dieses Förderprogramms von 7,1 auf 6,3

ab. Bei den Naturschutzförderungen gab es überwiegend Verbesserungen (40 % der Dauerflächen) oder keine Änderungen. Nur auf einer von fünf Dauerflächen ging die BWZ zurück.

- Fördertatbestand

Die Veränderung der mittleren Bestandeswertzahlen zeigt in den vielen Fördertatbeständen des KULAP (Reduzierter Mitteleinsatz, Extensive Weide, Extensive Wiese) und auch bei konventioneller Nutzung im Mittel zwar keine nennenswerte Veränderung, doch verbergen sich dahinter sehr unterschiedliche Entwicklungen der einzelnen Dauerflächen. Abbildung 4-19 zeigt, dass sich zwischen 62 % (Red. Mitteleinsatz) und fast 90 % (Ext. Weide und Wiese, Konventionell) der Flächen in der BWZ verändern. Gleichzeitig sind damit auch erhebliche Spannbreiten der Änderungen verbunden (Abbildung 4-18). Im Extremfall ergeben sich bei konventioneller Nutzung Zunahmen der BWZ um 1,5 und ebenso große Abnahmen. Die maximalen Änderungen beim "Reduzierten Mitteleinsatz" liegen kaum niedriger. Bei den Fördertatbeständen „Extensive Weide“ und „Extensive Wiese“ sind die Spannbreiten geringer. Während bei „Extensiver Weide“ die geringfügige Zunahme der mittleren BWZ mit relativ hohen Zunahmen (bis zu 1,5) und relativ geringen Abnahmen (bis zu 0,7) verbunden ist, nimmt die mittlere BWZ bei „Extensiver Wiese“ geringfügig ab.

Diese Abnahme geht einher mit relativ geringen Zunahmen (bis zu 0,6) und hohen Abnahmen (bis zu 1,3). Deutlichere Unterschiede im Mittel der Bestandeswertzahlen treten besonders bei den Fördertatbeständen „Naturschutzgerechte Wiesennutzung“²⁴ und „Extensivierung Gesamtbetrieb“ (Abnahmen um 0,8) auf. Bei dem Fördertatbestand „Extensivierung Gesamtbetrieb“ entspricht die Verringerung der mittleren BWZ sowohl mit den Extremwerten (Abnahmen zwischen 0,4 und 1,1) als auch mit der Anzahl von Dauerflächen mit Abnahmen (100 %). Bei den Naturschutzförderungen verliefen die Veränderungen gegensätzlich. Während bei „Biotop- und Landschaftspflege“ die mittlere BWZ um 0,4 abnahm, nahm sie beim „Vertragsnaturschutz“ um 0,3 zu. Die Spannbreiten (Abbildung 4-18) unterstreichen diese Entwicklungen.

²³Sie beruhen zumeist auf der Änderung nur einer Dauerfläche, die jedoch bei einer relativen Betrachtung überproportionale Änderungen verursacht.

²⁴bei „Naturschutzgerechter Wiesennutzung“ geringe Grundgesamtheit (1 DF)

Tabelle 4-20: Veränderung der Phosphorversorgung des Bodens nach Fördertatbestand

Nr	Fördertatbestand	Dauerflächen mit Änderung Versorgungsstufe (Anteile)							Gesamt
		-2	-1	0	1	2	3	4	
1	Reduzierter Mitteleinsatz		14 %	29 %	43 %	14 %			7
2	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger					100 %			1
3	Extensive Weide			27 %	45 %	18 %		9%	11
4	Extensive Wiese	40 %			40 %	20 %			5
88	Umwandlung Acker in extensives Grünland						100 %		1
	KULAP Gesamt	8 %	4 %	20 %	40 %	20 %	4 %	4%	25
22	Konventionell	7 %		43 %	21 %	21 %	7 %		14
18	Extensivierung Gesamtbetrieb			100 %					1
20	Biotop- und Landschaftspflege						100 %		1
	Naturschutzförderung Gesamt	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0%	1
	Gesamt	7 %	2 %	29 %	32 %	20 %	7 %	2%	41

Anteil der Dauerflächen Versorgungsstufe bedeuten:
A = 5 „niedriger Nährstoffgehalt“ bis E = 1 „hoher Nährstoffgehalt“
daher bedeuten die Veränderungen der Stufen:
-4 = maximale Steigerung der Nährstoffversorgung;
0 = keine Änderung; 4 = maximaler Rückgang

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

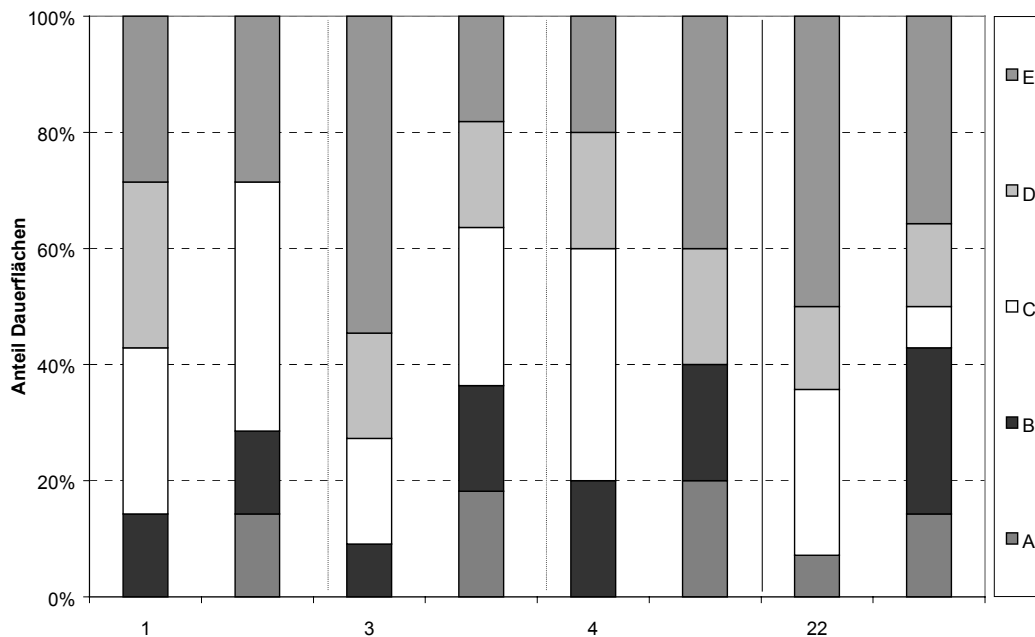


Abbildung 4-16: Anteil der Dauerflächen in den P-Versorgungsstufen der beiden Durchgänge als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand

Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

- KULAP: 1 = "Reduzierter Mitteleinsatz"; 3 = "Extensive Weide"; 4 = "Extensive Wiese";
- Extensivierungsprogramm: k.A.
- Konventionelle Nutzung: 22 = "Konventionelle Nutzung"
- Naturschutzförderung: k.A.

Tabelle 4-21: Veränderung der Kaliumversorgung des Bodens nach Fördertatbestand

Fördertatbestand	DF mit Änderung Versorgungsstufe (Anteile)					Gesamt
	-2	-1	0	1	2	
Reduzierter Mitteleinsatz		29 %	29 %	29 %	14 %	7
Verzicht auf chem.- synth. N-Dünger				100 %		1
Extensive Weide	9 %	9 %	45 %	18 %	18 %	11
Extensive Wiese		20 %	40 %	20 %	20 %	5
Umwandlung Acker in extensives Grünland				100 %		1
KULAP Gesamt	4 %	16 %	36 %	28 %	16 %	25
Konventionell		14 %	36 %	36 %	14 %	14
Extensivierung Gesamtbetrieb			100 %			1
Biotop- und Landschaftspflege					100 %	1
Naturschutzförderung Gesamt					100 %	1
Gesamt	2 %	15 %	37 %	29 %	17 %	41

Anteil der Dauerflächen Versorgungsstufe bedeuten:
A = 5 „niedriger Nährstoffgehalt“ bis E = 1 „hoher Nährstoffgehalt“
daher bedeuten die Veränderungen der Stufen:
-4 = maximale Steigerung der Nährstoffversorgung;
0 = keine Änderung; 4 = maximaler Rückgang

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

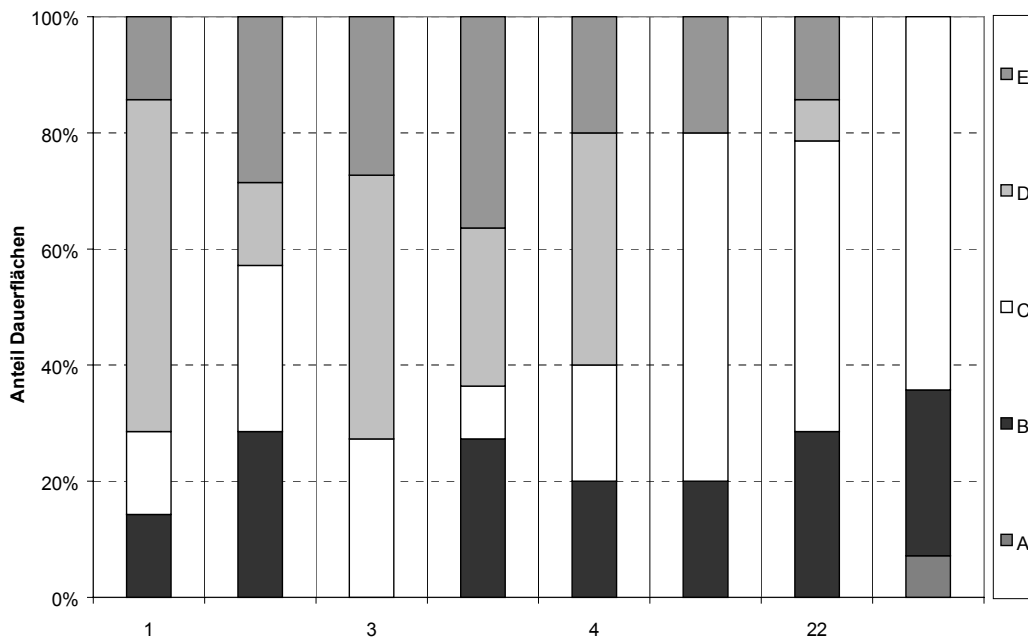


Abbildung 4-17: Anteil der Dauerflächen in den K-Versorgungsstufen der beiden Durchgänge als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand

Beschriftung X-Achse = Fördertatbestände

- KULAP: 1 = "Reduzierter Mitteleinsatz"; 3 = "Extensive Weide"; 4 = "Extensive Wiese";
- Extensivierungsprogramm: k.A.
- Konventionelle Nutzung: 22 = "Konventionelle Nutzung"
- Naturschutzförderung: k.A.

Tabelle 4-22: Dauerflächen mit Veränderungen der Bestandeswertzahl in den Förderprogrammen

Fördertatbestand	Änderung BWZ (Anzahl Dauerflächen)						Gesamt
	-1		0		1		
	DF	%	DF	%	DF	%	
KULAP	19	39 %	13	27 %	17	35 %	49
Konventionell	11	48 %	3	13 %	9	39 %	23
Extensivierungsprogramm	4	100 %		0 %		0 %	4
Naturschutzförderung	1	20 %	2	40 %	2	40 %	5
Gesamt	35	43 %	18	22 %	28	35 %	81

Anzahl der Dauerflächen Stufe: +1 = Zunahme;
0 = keine Änderung (Änderung unter 0,2); -1 = Abnahme

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

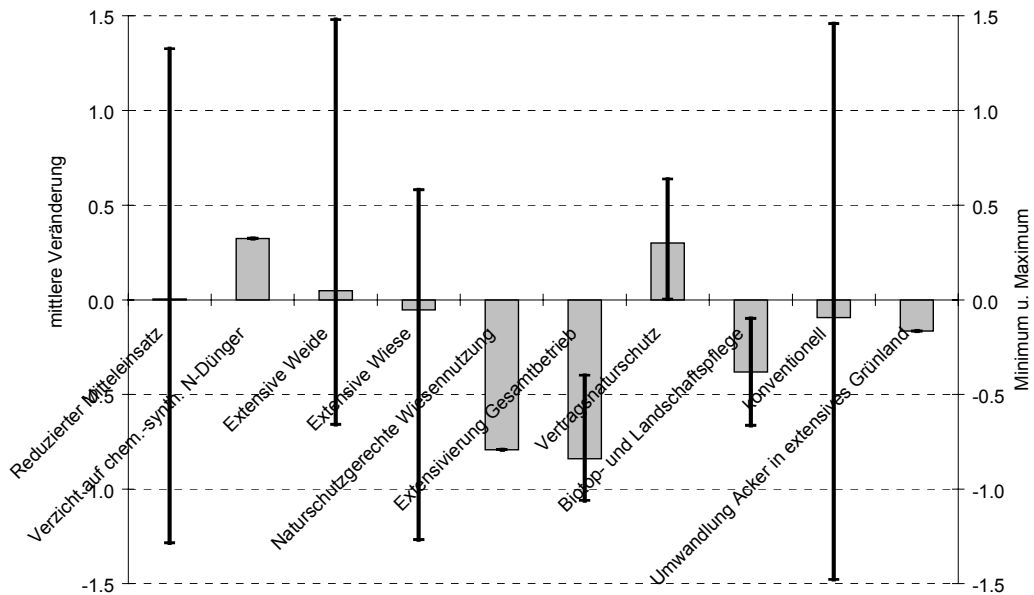


Abbildung 4-18: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Bestandeswertzahl (BWZ) nach Fördertatbestand

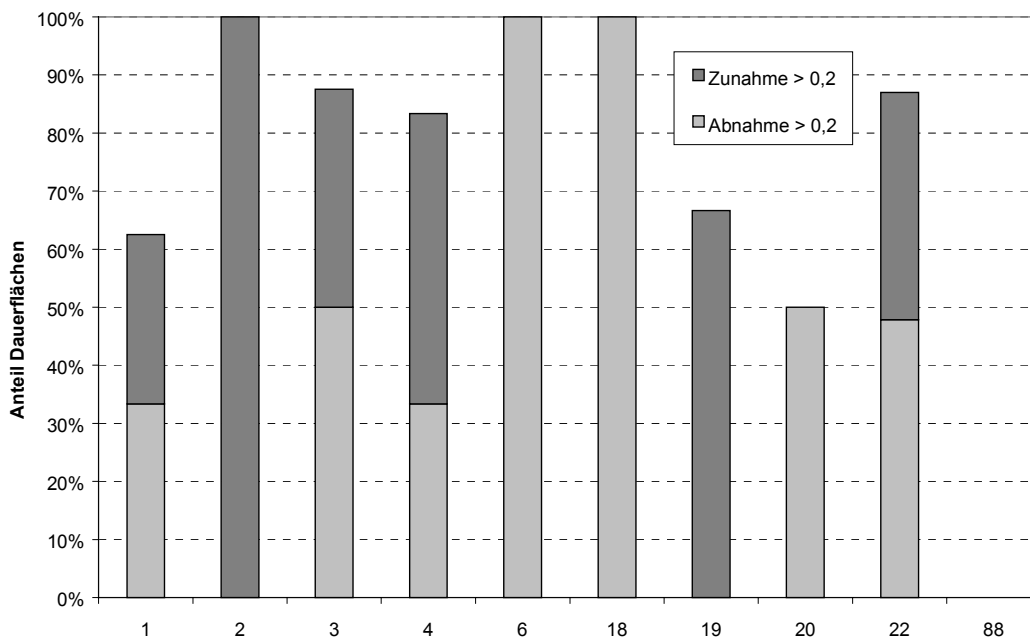


Abbildung 4-19: Dauerflächen mit Zu- und Abnahmen der Bestandeswertzahl als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Förderatbestand

Beschriftung X-Achse = Förderatbestände

- KULAP: 1 = "Reduzierter Mitteleinsatz"; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = "Extensive Weide"; 4 = "Extensive Wiese"; 6 = "Naturschutzgerechte Wiesenutzung"; 88 = Umwandlung Acker in extensives Grünland
- Extensivierungsprogramm: 18 = Extensivierung Gesamtbetrieb
- Konventionelle Nutzung: 22 = "Konventionelle Nutzung"
- Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege

4.7.2 Verunkrautung

- Förderprogramm

Die Tabelle 4-23 zeigt die Dauerflächen mit Veränderungen des Unkrautbesatzes. Diese nahm insgesamt auf 25 % der Dauerflächen ab und auf 9 % zu²⁵. In den Extremfällen nahm der Unkrautbesatz um 36,2 % bzw. um 46,4 % ab.

Dauerflächen mit Abnahmen sind im KULAP mit 29 % etwas überdurchschnittlich vertreten. Bei konventioneller Nutzung verbesserten sich einerseits etwas weniger Dauerflächen (26 %) als im KULAP, andererseits verschlechterten sich auch weniger (4 %). Im Mittel resultieren daraus in beiden Programmen geringfügige Abnahmen des Unkrautbesatzes um 5 % beim KULAP und 2 % bei konventioneller Nutzung. Dagegen blieben die meisten Flächen im Ex-

tensivierungsprogramm (drei von vier) unverändert. Nur auf einer Fläche kam es zu einer deutlichen Zunahme (9,8 %). Der Unkrautbesatz nahm im Mittel des Förderprogramms jedoch geringfügig um 2 % zu. Bei den Naturschutzförderungen gab es kaum Veränderungen (80 % der Dauerflächen). Nur auf einer von fünf Dauerflächen nahm der Unkrautbesatz zu (um 6,2 %).

- Förderatbestand

Der Unkrautbesatz ging bei konventioneller Nutzung im Mittel geringfügig um 2 % zurück (Abbildung 4-20). Bis auf einer Dauerfläche mit einer Zunahme der Verunkrautung um 38 % gab es Abnahmen (maximal um 27 %). Bei KULAP-Förderungen entsprach die Entwicklung beim "Reduzierten Mitteleinsatz" der konventionellen Nutzung. Bei "Extensiver Weide" (-9 %) und "Extensiver Wiese" (-5 %) nahm der Unkrautbesatz im Mittel noch deutlicher ab. Gleichzeitig lagen die maximalen Zunahmen mit 5 % bzw. 6 % erheblich niedriger.

²⁵Veränderungen der Ertragsanteile (KLAPP/ STÄHLIN 1953) von Unkräutern um mehr als 5 %

Abbildung 4-21 zeigt, dass bei der "Extensiven Weide" auf keiner Dauerfläche ein nennenswerter Zuwachs²⁶ der Verunkrautung auftrat und bei 38 % der Flächen abnahm. Bei der "Extensiven Wiese" ging die Verunkrautung ähnlich stark zurück (33 % der Dauerflächen). Allerdings gab es auf 17 % der Flächen Zunahmen der Verunkrautung, wobei hier der Unkrautbesatz zwischen 5 % und 6 % und damit nur knapp über der Bekämpfungsschwelle liegt. Die "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" verschlechterte sich dagegen mit einer Zunahme des Unkrautbesatzes um 10 % deutlich, während der Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger unverändert blieb²⁷.

Der Unkrautbesatz auf den Dauerflächen der beiden Naturschutzförderungen veränderte sich im Mittel kaum. Beim Fördertatbestand Vertragsnaturschutz wird eine mittlere Zunahme des Unkrautbesatzes um 2 % von einer maximalen Zunahme um 6,2 % begleitet. Bei den Dauerflächen der Biotop- und Landschaftspflege nimmt der mittlere Unkrautbesatz um 2 % ab, wobei auf allen Dauerflächen geringe Abnahmen (bis 3,8 %) auftraten. Insgesamt unterscheiden sich die beiden Naturschutzförderungen kaum.

Abbildung 4-22 zeigt deutlich, dass sich auf Wiesentypen mit stabilen Pflanzengemeinschaften der Unkrautbesatz kaum verändert. Am extremsten reagieren Bestände des Intensivgrünlandes, wo maximale Zunahmen um 36,2 % und Abnahmen bis 46,4 % auftraten. Die Spannbreite der Veränderungen bei den standörtlich meist vergleichbaren Frischwiesen ist deutlich geringer. Bei den übrigen Wiesentypen gibt es keine nennenswerten Änderungen.

Da gerade die konventionelle Nutzung keine Einschränkungen hinsichtlich der Bewirtschaftungsmaßnahmen hat und gleichzeitig hier die größten Spannbreiten im Unkrautbesatz auftraten, können Beschränkungen in der Bewirtschaftung nicht alleinige Ursache von Verunkrautungen sein. Neben Bewirtschaftungsfehlern, die auch bei konventioneller Nutzung möglich sind, können die Ursachen der unterschiedlichen Veränderung des Unkrautbesatzes auch auf die unterschiedliche „Stabilität“ und Qualität der Ausgangsbestände zurückgeführt werden.

²⁶Zunahmen werden erst bei über 5 % als erheblich bewertet.

²⁷Geringe Grundgesamtheit beachten, jeweils nur eine Dauerfläche!

4.8 Erste Ergebnisse auf Grundlage zweier Aufnahmedurchgänge – Zusammenfassung

Die zwischen den beiden Aufnahmedurchgängen ermittelten Änderungen der Zielerreichung werden im Folgenden zusammengestellt und mittels einer dreistufigen Rangfolge verglichen. Die Zuordnung zu den Rangfolgestufen wird durch den Gutachter getroffen. Dabei ist zu beachten, dass zwar Zunahmen in der Zielerreichung eindeutig positiv und Abnahmen eindeutig negativ zu bewerten sind. Eine unveränderte Zielerreichung ist dagegen ohne zusätzliche Informationen nicht eindeutig bewertbar. Die Bewertung hängt vielmehr von der Ausgangssituation ab. So ist eine gleichbleibende Zielerreichung positiv, wenn bereits der Ausgangszustand dem Leitbild entsprach. Unveränderte starke Abweichungen vom Leitbild sind dagegen negativ zu beurteilen. Diese komplexen Zusammenhänge sind jedoch durch die folgende Zusammenfassung schwer zu erfassen. Daher werden hier hauptsächlich die Zu- und Abnahmen in der Zielerreichung zugrunde gelegt.

- Vergleich der Veränderungen der Dauerflächen nach Programmen

Die Veränderungen in der Zielerfüllung des Biotischen Ressourcenschutzes nach Programmen (Vergleich der Dauerflächen anhand von zwei Aufnahmedurchgängen) zeigt eine deutliche Gruppierung zwischen Naturschutzförderung einerseits sowie KULAP und konventionellen Flächen andererseits (Tabelle 4-24).

Insbesondere bei den wichtigen Indikatoren Pflanzengesellschaften und Artenzahlen konnten die Dauerflächen unter Naturschutzförderungen ihren günstigen Ausgangszustand erhalten oder teilweise noch verbessern. Bei den Mahdzeigern stehen teilweise ungünstigen Entwicklungen gleichzeitige Verbesserungen gegenüber. Lediglich bei den Extensivierungszeigern sind die Naturschutzförderungen vergleichsweise schlechter zu beurteilen.

Die Entwicklung der wichtigen Indikatoren Pflanzengesellschaften und Artenzahlen ist beim KULAP etwas günstiger als bei konventioneller Nutzung. Zwar blieben in beiden Fällen die meisten Dauerflächen unverändert, aber im KULAP gab es deutlich mehr positive und weniger negative Veränderungen dieser Indikatoren als bei konventioneller Nutzung. Bei den

übrigen Indikatoren (N-Zahl, Mahdzahl, Extensivierungszeiger) ist dagegen die konventionelle Nutzung etwas günstiger zu beurteilen. Die Auswirkungen der Förderauflagen auf die Dauerflächen im Extensivierungsprogramm sind schwer zu beurteilen, da sich hier kaum Änderungen ergaben. Die Ausgangsbestände waren jedoch durch große Abweichungen vom Ziel geprägt. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass das Extensivierungsprogramm während seiner Laufzeit keine Annäherung an die Ziele des biotischen Ressourcenschutzes bewirkte.

Bei den Arten der Roten Liste ergaben sich bisher kaum Änderungen. Im KULAP traten auf zwei Dauerflächen Arten der RL 3 hinzu. Bei konventioneller Nutzung und im Extensivierungsprogramm gab es geringe Abnahmen (jeweils eine Dauerfläche mit Arten der RL 3 bzw. Vorwarnliste).

Die landwirtschaftliche Nutzbarkeit verschlechterte sich lediglich bei den Dauerflächen im Extensivierungsprogramm deutlich. Im KULAP und bei konventioneller Nutzung blieb die Nutzbarkeit auf etwa zwei Drittel der Dauerflächen unverändert. Auf den übrigen Dauerflächen gab es sowohl bei der Bestandeswertzahl als auch bei der Verunkrautung positive und negative Entwicklungen, wobei die konventionelle Nutzung einen geringfügig günstigeren Einfluss ausübte.

Die im Ausgangszustand vergleichsweise schlechte landwirtschaftliche Nutzbarkeit bei den Naturschutzförderungen änderte sich nur wenig. Auf einer Dauerfläche gab es Verbesserungen der Futterqualität, während ebenfalls auf einer Dauerfläche die Verunkrautung zunahm.

- **Vergleich der Veränderungen der Dauerflächen nach Fördertatbeständen des KULAP**

Beim Vergleich der Fördertatbestände des KULAP schränken die teilweise geringen Grundgesamtheiten (Fördertatbestände Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger und "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" sowie Umwandlung Acker in extensives Grünland) die Aussagekraft ein²⁸.

²⁸ Die Fördertatbestände Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger, "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" und Umwandlung Acker in "Extensives Grünland" (jeweils nur eine Dauerfläche) werden in die Rangfolge nicht einbezogen aber tabellarisch dargestellt.

Hinsichtlich der Ziele des biotischen Ressourcenschutzes ergeben die durch KULAP-Förderungen erreichten Änderungen ein uneinheitliches Bild (vgl. Tabelle 4-25). Bis auf eine Ausnahme konnte der Vegetationsbestand (Wiesentypen) der Dauerflächen erhalten bleiben, allerdings gab es auch kaum Verbesserungen. Verschlechterungen beim Indikator Artenzahl stehen bei "Reduziertem Mitteleinsatz" und "Extensiver Weide" ebenso große Verbesserungen gegenüber. Bei "Extensiver Wiese" ergaben sich insgesamt leichte Verbesserungen.

Bei den Zeigerarten überwiegen bisher die Verschlechterungen. Bei "Extensiver Wiese" nahm die Zielerreichung bei den Indikatoren N-Zeiger und Mahdzeiger deutlich ab. Bei diesem Fördertatbestand gab es auf keiner Dauerfläche Verbesserungen, aber auf bis zur Hälfte Verschlechterungen. Auch bei "Reduziertem Mitteleinsatz" und "Extensiver Weide" überwiegen Dauerflächen mit Verschlechterungen der Zielerreichung. Bei diesen Fördertatbeständen konnten jedoch zumindest im geringem Umfang Verbesserungen erreicht werden.

Die Landwirtschaftliche Nutzbarkeit entwickelte sich bei den Fördertatbeständen des KULAP uneinheitlich. Bei über der Hälfte der Dauerflächen blieb die Zielerreichung unverändert. Allerdings gab es bei beiden Indikatoren der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit (potentieller Futterwert = Bestandeswertzahl; Verunkrautung) sowohl Dauerflächen mit Zunahmen als auch mit Abnahmen der Zielerreichung. Am günstigsten entwickelten sich die Dauerflächen der "Extensiven Weide". Hier stehen recht deutlichen Verbesserungen nur geringe Verschlechterungen gegenüber. Auch auf den Dauerflächen mit "Reduziertem Mitteleinsatz" zeigen sich überwiegend Verbesserungen der Zielerreichung.

Am ungünstigsten erscheint auf den ersten Blick der Fördertatbestand "Extensive Wiese", der sich sowohl beim Indikator Bestandeswertzahl als auch bei der Verunkrautung überdurchschnittlich verschlechterte. Beachtet man jedoch, dass die Verschlechterungen in der Zielerreichung lediglich bei einer Dauerfläche auftraten, sollten die Unterschiede nicht zu hoch bewertet werden.

Tabelle 4-23: Dauerflächen mit Veränderungen des Unkrautbesatzes in den Förderprogrammen (Anzahl Dauerflächen, Mittel, Minimum (Min) und Maximum (Max))

Förderprogramm	Änderung Unkrautbesatz						Gesamt
	-1		0		1		
	DF	%	DF	%	DF	%	
KULAP	14	29 %	31	63 %	4	8 %	49
Konventionell	6	26 %	16	70 %	1	4 %	23
Extensivierungsprogramm			3	75 %	1	25 %	4
Naturschutzförderung			4	80 %	1	20 %	5
Gesamt	20	25 %	54	67 %	7	9 %	81

Förderprogramm	Änderung Unkrautbesatz %		
	Mittel	Max	Min
KULAP	-5	31,6	-46,4
Konventionell	-2	36,2	-27,4
Extensivierungsprogramm	2	9,8	-0,2
Naturschutzförderung	0	6,2	-3,8
Gesamt	-3	36,2	-46,4

Anzahl der Dauerflächen Stufe: +1 = Zunahme;
 0 = keine Änderung (< +5 %); -1 = Abnahme
 Mittel und Extremwerte: Änderung des Ertragsanteils nach
 KLAPP/STÄHLIN (1953) in %

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

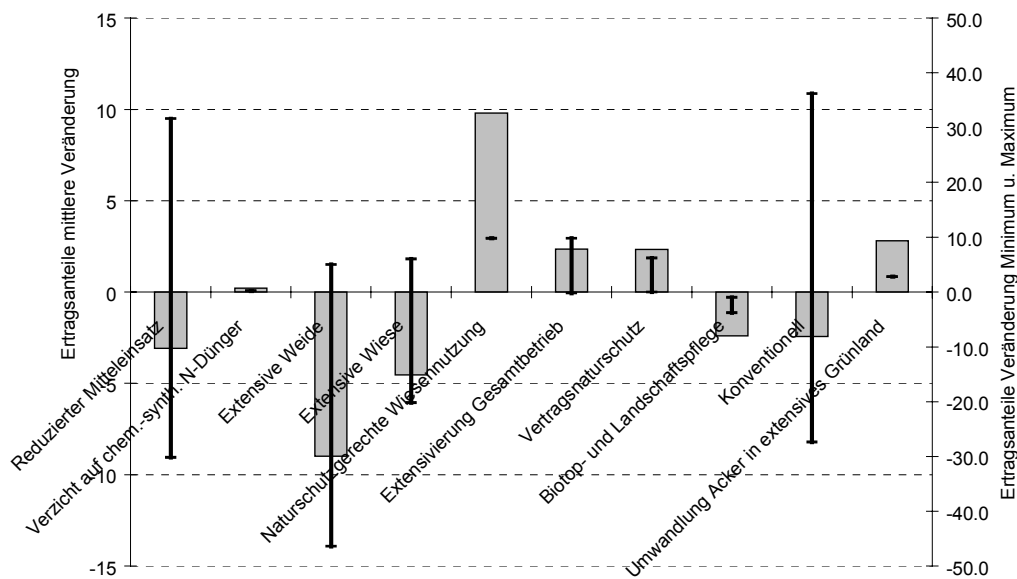


Abbildung 4-20: Mittlere Veränderungen und Spanweiten (Minimum/Maximum) der Verunkrautung (Ertragsanteil nach KLAPP/STÄHLIN 1953) nach Fördertatbestand

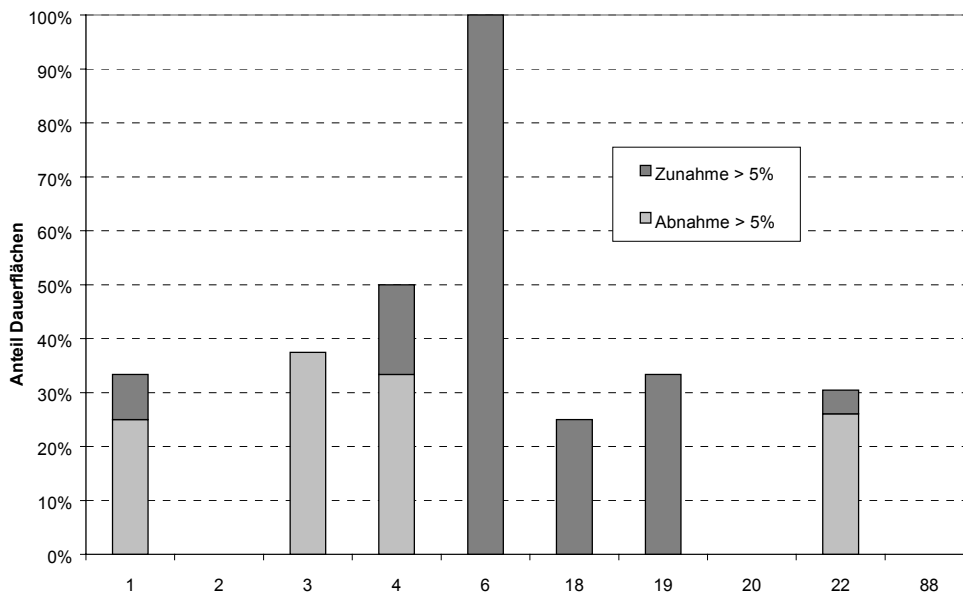


Abbildung 4-21: Anzahl der Dauerflächen mit Verunkrautung als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Förderatbestand (Anzahl der Dauerflächen; Stufe: +1 = Zunahme; 0 = keine Änderung (< +0,2); -1 = Abnahme)

Beschriftung X-Achse = Förderatbestände

- KULAP: 1 = Reduzierter Mitteleinsatz; 2 = Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger; 3 = "Extensive Weide"; 4 = "Extensive Wiese"; 6 = "Naturschutzgerechte Wiesennutzung"; 88 = Umwandlung Acker in extensives Grünland
- Extensivierungsprogramm: 18 =Extensivierung Gesamtbetrieb
- Konventionelle Nutzung: 22 = "Konventionelle Nutzung"
- Naturschutzförderung: 19 = Vertragsnaturschutz; 20 = Biotop- und Landschaftspflege

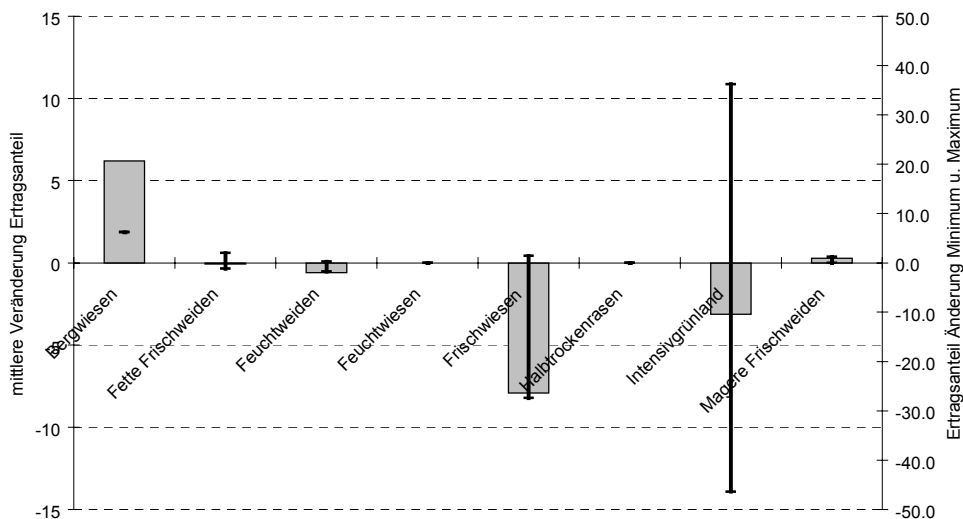


Abbildung 4-22: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Verunkrautung nach Wiesentyp (Ausgangsbestand)

Tabelle 4-24: Vergleich der Ausgangsbestände der Dauerflächen des 1. Durchgangs hinsichtlich der Zielerfüllung nach Programmen

Teilziel	Änderung Zielerreichung	Anteile der Dauerflächen (bei Rote Liste Anzahl)			
		KULAP	Konventionell	Extensivierungsprogramm	Naturschutzförderung
Biotischer Ressourcenschutz					
Vegetation Leitbild	-2	2 %	0 %	0 %	0 %
	-1	0 %	13 %	0 %	0 %
	0	92 %	87 %	100 %	80 %
	1	6 %	0 %	0 %	20 %
Artenzahl	-1	10 %	13 %	0 %	0 %
	0	76 %	83 %	100 %	60 %
	1	14 %	4 %	0 %	40 %
Rote Liste	1				
	2				
	3	+ 2	- 1		
	G				
	V		- 1	- 1	
N-Zahl	-1	16 %	13 %	0 %	0 %
	0	76 %	78 %	100 %	100 %
	1	8 %	9 %	0 %	0 %
Mahdzahl	-2	4 %	4 %	0 %	0 %
	-1	18 %	13 %	0 %	40 %
	0	69 %	65 %	100 %	40 %
	1	8 %	17 %	0 %	20 %
Extensivzeiger	-1	12 %	0 %	0 %	40 %
	0	84 %	96 %	100 %	60 %
	1	4 %	4 %	0 %	0 %
Landwirtschaftliche Nutzbarkeit					
BWZ	-1	12 %	13 %	75 %	0 %
	0	71 %	65 %	25 %	80 %
	1	16 %	22 %	0 %	20 %
Verunkrautung	-1	29 %	26 %	0 %	0 %
	0	63 %	70 %	75 %	80 %
	1	8 %	4 %	25 %	20 %
Erläuterungen:					
Dargestellt ist der Anteil der Dauerflächen (gerundet).					
 = günstigster Rang = mittlerer Rang = ungünstigster Rang					

Zielerfüllungsgrad 3 = Übereinstimmung mit dem Leitbild,
 Zielerfüllungsgrad 2 = geringe Abweichung vom Leitbild,
 Zielerfüllungsgrad 1 = große Abweichung vom Leitbild

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Tabelle 4-25: Vergleich der Ausgangsbestände der Dauerflächen des 1. Durchgangs hinsichtlich der Zielerfüllung nach Fördertatbeständen

Teilziel	Zielerreichung Grad	Anteile der Dauerflächen (bei Rote Liste Anzahl)					Umwandlung Acker in ext. Grünland
		Reduzierter Mittel-Einsatz	Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger	Extensive Weide	Extensive Wiese	Naturschutz-gerechte Wiesenutzung	
Biotischer Ressourcenschutz							
Vegetation Leitbild	-2	0 %	0 %	6 %	0 %	0 %	0 %
	-1	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
	0	92 %	100 %	88 %	100 %	100 %	100 %
	1	8 %	0 %	6 %	0 %	0 %	0 %
Artenzahl	-1	13 %	0 %	13 %	0 %	0 %	0 %
	0	75 %	100 %	75 %	67 %	100 %	100 %
	1	13 %	0 %	13 %	33 %	0 %	0 %
Rote Liste	1						
	2						
	3		+ 1	+ 1			
	G						
	V	- 1			+ 1		
N-Zahl	-1	13 %	0 %	19 %	33 %	0 %	0 %
	0	79 %	100 %	69 %	67 %	100 %	100 %
	1	8 %	0 %	13 %	0 %	0 %	0 %
Mahdzahl	-2	0 %	0 %	0 %	17 %	0 %	100 %
	-1	8 %	0 %	31 %	33 %	0 %	0 %
	0	88 %	0 %	56 %	50 %	100 %	0 %
	1	4 %	100 %	13 %	0 %	0 %	0 %
Extensivzeiger	-1	21 %	0 %	6 %	0 %	0 %	0 %
	0	75 %	100 %	88 %	100 %	100 %	100 %
	1	4 %	0 %	6 %	0 %	0 %	0 %
Landwirtschaftliche Nutzbarkeit							
BWZ	-1	13 %	0 %	13 %	17 %	0 %	0 %
	0	71 %	100 %	63 %	83 %	100 %	100 %
	1	17 %	0 %	25 %	0 %	0 %	0 %
Verunkrautung	-1	25 %	0 %	38 %	33 %	0 %	0 %
	0	67 %	100 %	63 %	50 %	0 %	100 %
	1	8 %	0 %	0 %	17 %	100 %	0 %
Erläuterungen:							
Dargestellt ist der Anteil der Dauerflächen (gerundet).							
Die Ergebnisse der Fördertatbestände „Verzicht auf chem.-synth. N-Dünger“ und „Umwandlung Acker in extensives Grünland“ beruhen nur auf einer Dauerfläche. Eine Einbeziehung in die Ermittlung der Rangfolge ist nicht sinnvoll.							

Zielerfüllungsgrad 3 = Übereinstimmung mit dem Leitbild;
 Zielerfüllungsgrad 2 = geringe Abweichung vom Leitbild;
 Zielerfüllungsgrad 1 = große Abweichung vom Leitbild

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

5. Standörtliche und vegetationskundliche Erfassung der Grünlandflächen zweier repräsentativer Betriebe

Um die Auswirkungen des KULAP auch auf Praxisschlägen beobachten zu können und um genauere Angaben zur Bewirtschaftung zu erhalten, wurden repräsentative Ausschnitte der Grünlandflächen zweier Praxisbetriebe in Sachsen vegetationskundlich kartiert und ausgewertet.

5.1 Methodik

Die Auswahl der Betriebe erfolgte nach folgenden Kriterien:

- repräsentativer Querschnitt des KULAP mit mehreren Fördermaßnahmen
- bereits langjährige Förderung durch das KULAP
- Vorkommen von ehemaligen Saatgraslandflächen und altem Dauergrünland
- Lage in unterschiedlichen landwirtschaftlichen Vergleichsgebieten
- Bereitschaft der Betriebe zur Zusammenarbeit²⁹

Auf dieser Grundlage wurden zwei Betriebe im Mittleren Erzgebirgskreis ausgewählt. Ein Betrieb liegt nördlich von Annaberg-Buchholz in Drebach und der andere Betrieb in Mildena östlich von Annaberg-Buchholz (Abbildung 5-1). Die Grünlandschläge der Betriebe verteilen sich jedoch recht weiträumig auch über angrenzende Gemeinden.

In beiden Praxisbetrieben sind die im KULAP weit verbreiteten Fördertatbestände „Reduzierter Mitteleinsatz“, „Extensive Weide“ und „Extensive Wiese“ vertreten. Der Betrieb in Mildena bewirtschaftet zusätzlich ein Grünlandareal mit „Naturschutzgerechter Wiesennutzung“. Um einen Überblick über die vertretenen Wiesentypen zu gewinnen, wurden insgesamt 55 Aufnahmeflächen innerhalb von sieben Grünlandgebieten angelegt (Tabelle 5-1).

²⁹ Den Betriebsleitungen und den Grünland-Fachleuten der beiden Betriebe sei auch an dieser Stelle für die konstruktive Zusammenarbeit gedankt.

Erfassungsmethodik der Pflanzenbestände

Auf den einzelnen Grünlandschlägen wurden Aufnahmeflächen angelegt, die das gesamte Spektrum der vorkommenden Wiesentypen abdecken sollen. Die Größe beträgt in der Regel 25 m². Die Lage der Aufnahmeflächen wurde im Gelände anfangs mit Hilfe eines Standard-GPS (ohne Referenzgerät) eingemessen. Dieses Verfahren erwies sich jedoch mit vertretbarem Aufwand als zu ungenau. Daher wurde auf eine herkömmliche Einmessung mit Hilfe von Maßband und Referenzpunkten im Gelände zurückgegriffen.

Die Aufnahmeflächen wurden in einem GIS erfasst. Die Geländevermessung wurde unter Zuhilfenahme von Ortholuftbildern koordinatengetreu eingegeben. Eine zugehörige Datenbank enthält Vegetations- und Bewirtschaftungsdaten.

Die vegetationskundliche Erfassung erfolgte als Ertragsanteil-Schätzung nach KLAPP/STÄHLIN (1953). Die Erfassungsmethodik lehnte sich eng an der bisher für die landesweiten Dauerbeobachtungsflächen angewandten Methodik an. Ziel war es, die standörtlichen Unterschiede der untersuchten Grünlandareale zu kartieren und mit jeweils mindestens einer Vegetationsaufnahme zu dokumentieren. Die Aufnahmen repräsentieren daher sehr unterschiedliche Flächengrößen und Flächenanteile der Grünlandflächen der Praxisbetriebe. Die vegetationskundliche Erfassung dient als Grundlage einer beschreibenden Auswertung. Für statistische Vergleiche der beiden Praxisbetriebe ist die Zahl der Aufnahmen nicht ausreichend.

Im Mai und Juni 2001 wurden so insgesamt 55 Flächen vegetationskundlich aufgenommen. Überwiegend konnte der 1. Aufwuchs erfasst werden. Bei den Saatgraslandbeständen in Drebach wurde der zweite Aufwuchs erfasst. Das Artenspektrum dürfte hier weitgehend vollständig sein, die Ertragsanteile sind mit dem 1. Aufwuchs allerdings kaum vergleichbar.

Die Vegetationsaufnahmen wurden pflanzensoziologisch gegliedert und den „Wiesentypen“ des KULAP-Monitoring zugeordnet. Den Rahmen bildet Tabelle 2-3 (Leitbilder der historischen Kulturlandschaft). Die Nomenklatur richtet sich nach den Vorgaben von BÖHNERT/UMLAUF (1999) sowie SCHUBERT/HILBIG/KLOTZ (1995).

Tabelle 5-1: Fördertatbestände in den Praxisbetrieben

Ort	Fördertatbestand	Anzahl Aufnahmeflächen
Drebach	Reduzierter Mitteleinsatz	13
	Extensive Weide	6
	Extensive Wiese	3
Mildenau	Reduzierter Mitteleinsatz	4
	Extensive Weide	11
	Extensive Wiese	8
	Naturschutzgerechte Wiesennutzung	10
Gesamt		55

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

5.2 Kurzbeschreibung der ausgewählten Grünlandschläge

ausschließlich als Weiden mit meist vier Weidegängen jährlich genutzt.

5.2.1 Betrieb Drebach

In Drebach wurden Grünlandschläge der dort ansässigen Landwirtschaftsgesellschaft untersucht. Es handelt sich um drei Grünlandkomplexe:

- A Stallnahe Flächen („Stall“)
- B Wiese bei Schönfeld („Schönfeld“)
- C Weide bei Venusberg („Venusberg“).

Die erfassten 22 Grünlandschläge liegen vollständig im landwirtschaftlichen Vergleichsgebiet Nr. 4 „Nördliche Erzgebirgsabdachung“ in Höhenlagen zwischen etwa 450 m (Venusberg, Schönfeld) und 550 m (Stall).

- zu A) „Stall“

Die stallnahen Flächen um die Milchviehanlage waren ursprünglich größtenteils Ackerland. Die Standorte sind schwach geneigte, tiefgründige Böden. Kleinflächig finden sich quellige, sickernasse Flächen, die bereits früher als Grünland genutzt wurden. Das gesamte Areal wurde ab 1980 im Zuge der Konzentration der Milchviehhaltung zu Saatgrasland³⁰ umgewandelt. Die Nutzung erfolgte als Mähweide mit jährlich vier Nutzungen. Regelmäßige Pflegemaßnahmen waren Schleppen im Frühjahr und Nachmahd der Weidereste. Die Düngung erfolgte nach Entzug. Teilweise erfolgten Nachsaaten.

Innerhalb der großflächigen Saatgrasländer liegen an hängigen Standorten Dauergrünländer. Diese wurden nicht eingesät und werden

- zu B) „Schönfeld“

Die Grünlandschläge westlich des Gewerbegebietes Schönfeld sind Dauergrünland. Das Areal hat zwei unterschiedliche Standorte. Die Standorte südlich eines Weges sind teilweise stark hängig und haben relativ tiefgründige, trockene Böden. Nördlich des Weges finden sich sickernasse, quellige Standorte mit geringer Hangneigung. Die Grünlandflächen werden als Wiese mit jährlich zwei Schnitten genutzt. Zur Pflege werden sie im Frühjahr abgeschleppt. Eine Düngung erfolgt zurzeit nicht.

- zu C) „Venusberg“

Die Flächen bei Venusberg-Waldhof sind Dauergrünland. Sie liegen auf stark hängigen Standorten mit geringen Bodenaufgaben an den Hängen. Die Nutzung erfolgt ausschließlich als Weide mit drei Weidegängen jährlich. Zur Pflege werden die Flächen im Frühjahr abgeschleppt und die Weidereste nach Bedarf nachgemäht.

5.2.2 Betrieb Mildenau

In Mildenau wurden Grünlandschläge der dort ansässigen Agrar-GmbH untersucht. Es handelt sich um vier Grünlandkomplexe:

- Stallnahe Saatgrünlandflächen östlich der Milchviehanlage Mauersberg („Stall“)
- Stallnahe Wiesen und Weiden östlich der Milchviehanlage („Stall-Weide“)
- Wiesen und Weiden am Hang zum Rauschenbachtal („Rauschenbach“)
- Wiesen in der Aue des Pöhlbaches nördlich Königswalde („Pöhlbach“).

³⁰ Ansaatmischungen Nr. 5 und 7 der DDR (Wiesenschwingel-reich) bzw. Nr. 4 (Knaulgras-reich)

Die erfassten 33 Grünlandschläge liegen vollständig im landwirtschaftlichen Vergleichsgebiet Nr. 4 „Erzgebirgskamm“ in Höhenlagen zwischen etwa 500 m (Pöhlbach) und 600 m (Stall, Stall-Weide, Rauschenbach).

- **zu A) „Stall“**

Östlich der Milchviehanlage Mauersberg liegen in exponierter Lage ebene oder schwach geneigte Grünlandstandorte. Diese waren ursprünglich unter Ackernutzung und wurden ab 1980 zu Grünland umgewandelt. Die Böden sind relativ tiefgründig und überwiegend frisch bis trocken. Nur vereinzelt und kleinflächig finden sich quellige, staunasse Areale. Die Saatgrünlandflächen werden einmal gemäht und drei- bis fünfmal beweidet.

Das Grünlandareal fällt seit 1994 unter die KULAP-Förderung „Reduzierter Mitteleinsatz“.

- **zu B) „Stall-Weide“**

An den Hängen eines Seitentales des Rauschenbaches liegt ein stark gewölbtes, meist stark geneigtes Grünlandareal. Das vielfältige Standortmosaik umfasst relativ tiefgründige, frische Böden an den Unterhängen oder am Talgrund, flachgründige und trockene Böden an den Hängen und Kuppen sowie quellige, vernässte Bereiche. Das gesamte Gebiet ist Dauergrünland und wird als Weide (dreimaliger Weidegang) genutzt.

Das Grünlandareal fällt seit 1994 unter die KULAP-Förderung „Extensive Weide“.

- **zu C) „Rauschenbach“**

Das Grünlandgebiet „Rauschenbach“ umfasst großflächig relativ tiefgründige, frische Standorte mit mittlerer Hangneigung. Im Norden und Süden des Gebietes finden sich in zwei Hangkerben vielfältige Standortmosaiken. An den Steilhängen herrschen flachgründige, trockene Böden vor. Im Talgrund und im Bereich von Schichtquellen am Oberhang wechseln kleinräumig quellige und stark vernässte mit frischen Standorten ab. Der zentrale Hauptteil des Grünlandgebietes ist Saatgrasland und wird als Wiese (einmal Heu-Schnitt, einmal Nachweide) genutzt.

Im Süden des Grünlandgebietes liegen quellige Standorte mit einem vielfältigen Mosaik unterschiedlich vernässter Grünlandflächen und Feuchtbrachen. Dieser Teil ist Dauergrünland und wird wie der Hauptteil (soweit technisch möglich) als Wiese (einmal Heu-Schnitt, einmal

Nachweide) genutzt. Der zentrale Hauptteil und der Südteil der Rauschenbachwiesen fällt seit 1999 unter die KULAP-Förderung „Extensive Wiese“ (vorher ab 1994 späte Schnittnutzung ab 25. Juni).

Das nördliche Teilgebiet ist ein stark bewegtes Gelände und war bereits vor 1990 Dauergrünland. Es wird heute als Mähweide (einmal Mahd und zweimal Weide bzw. auch dreimal Weide) genutzt. Eine Hangkerbe mit vielfältiger Oberflächengestalt und Vernässungen am Talgrund wird in der überwiegenden Zahl der Jahre nur beweidet. Soweit möglich findet eine Nachmahd der Weidereste statt. Der unmittelbar umgebende Schlag wird als Mähweide genutzt.

Das Grünlandareal fällt seit 1994 unter die KULAP-Förderung „Extensive Weide“.

- **zu D) „Pöhlbach“**

Das Grünlandgebiet „Pöhlbach“ erstreckt sich als schmales Band in der Aue und auf den Niederterrassen des Pöhlbaches nördlich von Königswalde. Es umfasst ein vielfältiges Standortmosaik. Auf den Terrassen herrschen flachgründigere Böden mit mittlerer Hangneigung vor, an den Unterhängen tiefgründige, frische, schwach geneigte Böden. Der unmittelbare Nahbereich des Pöhlbaches ist von tiefgründigen, vernässten Standorten beherrscht. Weiterhin finden sich punktuell quellige Bereiche und vernässte Senken.

Das gesamte Gebiet wird als Dauergrünland mit jährlich einen Schnitt zur Gewinnung von Heu oder Einstreu im August genutzt. Allerdings ist die Nutzung bereits auf schwer zu bewirtschaftenden Teilflächen eingestellt worden, so dass hier die Sukzession zu Binsen- und Seggenbeständen bzw. zum Erlengebüsch fortgeschritten ist.

Das Grünlandareal fiel von 1994 bis 1999 unter die KULAP-Förderung "Extensive Weide" und seit 2000 unter die NAK-Förderung „Naturschutzgerechte Wiesennutzung“.

5.3 Vegetationskundliche Einordnung der Grünlandbestände der Praxisbetriebe

In den beiden Praxisbetrieben wurden insgesamt 10 verschiedene Pflanzengesellschaften gefunden, in Mildenaue alle 10 Gesellschaften, in Drebach nur fünf Gesellschaften (Tabelle 5-2). Das Ziel der Erfassung war die Charakterisierung der Grünlandstandorte.

So ist auch der überwiegende Teil der Pflanzengesellschaften dem Wirtschaftsgrünland zuzuordnen. 25 Aufnahmen sind Intensivgrünland, weitere neuen Aufnahmen "Kennartenarme Frischwiesen" (Fragmentgesellschaften des Grünlandes), die Übergänge zum Intensivgrünland darstellen.

Ausgeprägte Pflanzengesellschaften wurden vor allem auf trocken-mageren Standorten (Rotschwengel-Kammgras-Mager-Fettweiden; neun Aufnahmen) und auf vernässten Standorten (verschiedene Feuchtwiesen und -weiden; 10 Aufnahmen) gefunden. Auf frischen Standorten wurden Honiggras-Gesellschaften (zwei Aufnahmen) und mäßig intensivierte Bergwiesen (vier Aufnahmen) angetroffen.

Auf Sonderstandorten innerhalb der Grünlandschläge wurden mit Mädesüß- und Flatterbinsen-Beständen zwei Sukzessions-Gesellschaften erfasst, die aus ehemals bewirtschaftetem Grünland hervorgegangen sind.

Die pflanzensoziologische Tabelle (Anhang I) zeigt eine deutliche Differenzierung der Feuchtgrünländer von den übrigen Beständen. Ordnungskennarten der *Molineta* und Verbandskennarten des *Calthion* treten nur hier nennenswert auf. In anderen Aufnahmen finden sich diese Arten nur vereinzelt.

Die soziologische Trennung zwischen den Feuchtgrünlandbeständen im engeren Sinn (Kohldistelwiesen, Sumpfhornklee-Honiggras-Feuchtwiesen) und den mehr oder weniger ungenutzten Knickfuchsschwanz-, Mädesüß- und Flatterbinsen-Beständen erfolgt hauptsächlich durch die Ertragsanteile der bestandsbildenden Art. Da die genannten Bestände innerhalb von genutzten Grünlandbeständen liegen, sind die Kennarten der *Molinio-Arrheatheretea* auch hier vertreten und taugen nur beschränkt zur Differenzierung.

Die Sumpfhornklee-Honiggras-Feuchtwiesen unterscheiden sich von den Kohldistelwiesen hauptsächlich durch die hohen Ertragsanteile des namensgebenden Honiggrases einerseits und dem Vorkommen der Kohldistel andererseits.

Auf frischen Standorten wurden Honiggras-Gesellschaften angetroffen, denen die Kennarten der honiggrasbeherrschten Feuchtgrünländer fehlen. Relativ magere, flachgründige Standorte werden von Rotschwengel-Kammgras-Mager-Fettweiden bedeckt. Diese Bestände zeichnen sich durch relativ hohe Ertragsanteile von Rotschwengel und Rotem Staußgras,

meist auch von Honiggras und Wiesenrispe aus. Von den "Kennartenarmen Frischwiesen" unterscheiden sich die "Mageren Frischweiden" durch das Auftreten der Kennarten des Festuco-Cynosuretums und der Festuco-Brometea (u. a. Ruchgras und Hainsimse). Hinzu kommen weitere Magerkeitszeiger wie Wiesenhabichtskraut, Wiesenglockenblume und Wiesenmargerite.

Als mäßig intensivierte Bergwiesen wurden Bestände klassifiziert, bei denen die Kennarten Waldstorchschnabel und/oder Schlangenknotrich im nennenswerten Umfang vorkommen. Diese beiden Arten dienen insbesondere der Abgrenzung zu den "Kennartenarmen Frischwiesen". Andere, die Bergwiesen kennzeichnenden Arten wurden nicht gefunden, was auf eine früher doch recht intensive Bewirtschaftung der Flächen schließen lässt. Auch die auffallend starke Verunkrautung mit Zaungiersch deutet darauf hin. Insgesamt ist die Abgrenzung zu anderen Grünlandtypen undeutlich.

Die Intensivgrünlandbestände und die recht ähnlichen "Kennartenarmen Frischwiesen" weisen im Gegensatz zu den besser charakterisierten Gesellschaften lediglich einen Grundstock der Klassen- und Ordnungskennarten des Wirtschaftsgrünlandes auf. Dazu tritt ein meist relativ großer Bestand an Unkrautarten der Wiesen und Weiden. Die "Kennartenarmen Frischwiesen" unterscheiden sich vom Intensivgrünland durch zumindest fragmentarisches Vorkommen der Verbandskennarten des Arrhenatherion und Trisetion. Daraus resultieren meist auch höhere Artenzahlen (mehr als 20 Arten) als im Intensivgrünland (weniger als 20 Arten).

Zwischen den beiden Wiesentypen gibt es jedoch fließende und teilweise schwierig zu beurteilende Übergänge. So gibt es auch intensiv genutzte Grünlandflächen mit über 20 Arten. Doch fallen hier die Verbandskennarten von Arrhenatherion und Trisetion vollständig aus. Gleichzeitig sind allein sechs Arten den Grünlandunkräutern zuzuordnen. Der Bestand wird außerdem durch hohe Anteile von Weidelgras und Lieschgras geprägt. In der Gruppe der "Kennartenarmen Frischwiesen" finden sich auch Bestände mit hohen Ertragsanteilen der Weichen Trespe, des Wiesenkerbels und des Löwenzahnes. Diese drei Arten können sich bei Bewirtschaftungsfehlern (bzw. entsprechenden Auflagen für die Bewirtschaftung) auf intensiv genutzten Grünlandflächen stark vermehren. Gerade diese Bestände zeigen die enge Verwandtschaft der beiden Wiesentypen.

5.4 Beitrag der Grünlandbestände der Praxisbetriebe zum Biotischen Ressourcenschutz

5.4.1 Wiesentypen

Die Verteilung der erfassten Grünlandgesellschaften auf die verschiedenen Fördertatbestände zeigt Abbildung 5-1. Intensivgrünland, das oft aus Saatgrasbeständen hervorging, wird in der Regel weiterhin relativ intensiv bewirtschaftet und soweit wie möglich auflagenfrei gehalten. Diese Grünlandflächen unterliegen deshalb meist der Grundförderung ("Reduzierter Mitteleinsatz"). Fast 90 % der Aufnahmeflächen sind daher bei "Reduziertem Mitteleinsatz" dem Intensivgrünland zuzuordnen.

Die verbleibenden Flächen sind Teile eines Schlages, den die Betriebe aus praktischen Erwägungen der Grundförderung ("Reduzierter Mitteleinsatz") zugeordnet haben. Sie liegen auf schwer bewirtschaftbaren Teilflächen innerhalb der Flächen mit Saatgrünland und werden faktisch eher entsprechend den Förderauflagen der "Extensiven Weide" bewirtschaftet. In der Förderung "Reduzierter Mitteleinsatz" sind somit vor allem intensiv genutzte Grünlandflächen anzutreffen.

Bei den übrigen Fördertatbeständen liegt der Anteil der intensiv genutzten Grünlandflächen deutlich niedriger. Bei der "Extensiven Weide" ist nur noch etwa ein Fünftel der Aufnahmeflächen dem Intensivgrünland zuzuordnen, fast ein Drittel der Aufnahmeflächen aber auch den gering vom Leitbild abweichenden "Kennartenarmen Frischwiesen".

Etwa die Hälfte der Aufnahmeflächen wird von Grünlandgesellschaften eingenommen, die dem Leitbild weitgehend entsprechen. Oft sind es traditionelle Weidestandorte, die nun als "Extensive Weide" genutzt werden. Der recht hohe Anteil von Rotschwingel-Kammgras-Mager-Fettweiden weist darauf hin. Insgesamt treten bei "Extensiver Weide" immerhin drei von acht den Leitbildern entsprechende Wiesentypen auf, die überwiegend Weidegesellschaften zuzuordnen sind.

Auch bei den Fördertatbeständen "Extensive Wiese" und "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" sind etwa die Hälfte der Aufnahmeflächen den gering vom Leitbild abweichenden "Kennartenarmen Frischwiesen" bzw. "Mäßig intensivierten Bergwiesen" zuzuordnen. Intensivgrünland tritt kaum mehr in Erscheinung. Insgesamt treten sowohl bei "Extensiver Wiese" als auch bei "Naturschutzgerechter Wiesennut-

zung" vier von acht Leitbildern entsprechende Wiesentypen auf. Im Gegensatz zur "Extensiven Weide" treten hier vor allem extensive Wiesengesellschaften auf.

Die beiden Praxisbetriebe verhielten sich bei der Zuordnung ihrer Grünlandflächen zu den Fördertatbeständen sehr ähnlich. Es zeigt sich, dass die Förderung "Reduzierter Mitteleinsatz" vor allem für Grünland genutzt wird, das den entscheidenden Anteil der Futtererträge (sowohl hinsichtlich Menge als auch Qualität) hervorbringt.

Förderungen mit stärkeren Auflagen werden meist nur für ertragsärmere, maschinell schwer bewirtschaftbare, oft stallferne Flächen angewendet.

Der Fördertatbestand "Extensive Weide" nimmt insofern eine Zwitterstellung ein, als er sowohl für extensive, traditionelle Weideflächen als auch für intensiv genutztes Grünland angewandt wird. Aufgrund der Flexibilität hinsichtlich der ersten Nutzung erscheint dieser Fördertatbestand grundsätzlich auch für häufige und frühe Nutzung geeignet.

Flächen mit den Fördertatbeständen "Extensive Wiese" und "Naturschutzgerechte Wiesennutzung" werden dagegen fast ausschließlich für Grünlandflächen verwandt, die für den Futterertrag eine untergeordnete Rolle spielen. Neben extensivem Dauergrünland finden sich hier oft stallferne Flächen, deren Erträge angesichts geringer Viehbestände als Überschüsse betrachtet werden.

5.3.1 Artenzahlen

Die Artenvielfalt auf den Aufnahmeflächen im "Reduzierten Mitteleinsatz" ist deutlich geringer als bei den Förderungen mit stärkeren Auflagen. Die Gesamtartenzahlen liegen hier im Mittel mehr als fünf Arten niedriger, die artenreichsten Flächen im "Reduzierten Mitteleinsatz" (20 Arten) erreichen gerade die Mittelwerte der übrigen Förderungen. Die Zahl der Grasarten (im Mittel 6,5 Arten) entspricht der Kräuterzahl (im Mittel 6,4 Arten).

Die Förderungen mit stärkeren Auflagen unterscheiden sich hinsichtlich der mittleren Gesamtartenzahlen kaum. Diese liegt zwischen 20 und 25 Arten. Die Kräuterzahlen (im Mittel 11 bis 12 Arten) liegen fast doppelt so hoch wie beim "Reduzierten Mitteleinsatz".

Die Spannweiten der Artenzahlen sind insbesondere bei "Extensiver Wiese" und "Natur-

schutzgerechter Wiesennutzung" sehr groß. Dies ist eine Folge der großen Vegetationsvielfalt bei diesem Fördertatbestand.

Neben ausgesprochenen Grünlandgesellschaften mit hohen Gräserzahlen finden sich hier auch Pflanzengesellschaften, die aus der Grünlandnutzung ausgeschieden sind und kaum Gräser im Artenbestand haben.

Die Artenzahlen sind weitgehend ein Spiegelbild der in den Fördertatbeständen hauptsäch-

lich vertretenen Wiesentypen bzw. der Ausgangs-Vegetationsbestände (vgl. Kap 5.4.1). Das deutliche Übergewicht der intensiv genutzten Grünlandflächen beim "Reduzierten Mitteleinsatz" hat sicherlich die geringen Artenzahlen bei dieser Förderung zur Folge.

Inwieweit die Bewirtschaftung bzw. der Förderauflagen Änderungen bewirken, kann erst mit einer späteren Vergleichsaufnahme festgestellt werden.

Tabelle 5-2: Übersicht über die vegetationskundlichen Einheiten der Praxisbetriebe

Praxisbetrieb	Vegetationstyp	Anzahl DF	Pflanzengesellschaft	
Milde- nau	Frischwiesen	4	Kennartenarme Frischwiese	Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft
	Frischwiesen	1	Honiggras-Gesellschaft	Holcus lanatus-Gesellschaft
	Magere Frischweiden	7	Rotschwengel-Kammgras-Mager-Fettweide	Festuca rubra-Cynosurus cristatus-Gesellschaft
	Feuchtwiesen	2	Kohldistel-Feuchtwiese	Angelico-Cirsietum oleracei
	Feuchtwiesen	1	Mädesüß-Dominanzbestände	Filipendula ulmaria-Dominanzbestände
	Feuchtwiesen	2	Flatterbinsen-Feuchtwiese	Juncus effusus-Gesellschaft
	Feuchtwiesen	3	Sumpfhornklee-Honiggras-Feuchtwiese	Lotus uliginosus-Holcus lanatus-Gesellschaft
	Feuchtweiden	1	Knickfuchsschwanz-Gesellschaft	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati
	Intensivgrünland	8	Intensivgrünland	
	Intensivgrünland	4	Mäßig intensivierte Bergwiese	
Dre- bach	Frischwiesen	5	Kennartenarme Frischwiese	Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft
	Frischwiesen	1	Honiggras-Gesellschaft	Holcus lanatus-Gesellschaft
	Magere Frischweiden	2	Rotschwengel-Kammgras-Mager-Fettweide	Festuca rubra-Cynosurus cristatus-Gesellschaft
	Feuchtwiesen	1	Sumpfhornklee-Honiggras-Feuchtwiese	Lotus uliginosus-Holcus lanatus-Gesellschaft
	Intensivgrünland	13	Intensivgrünland	

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

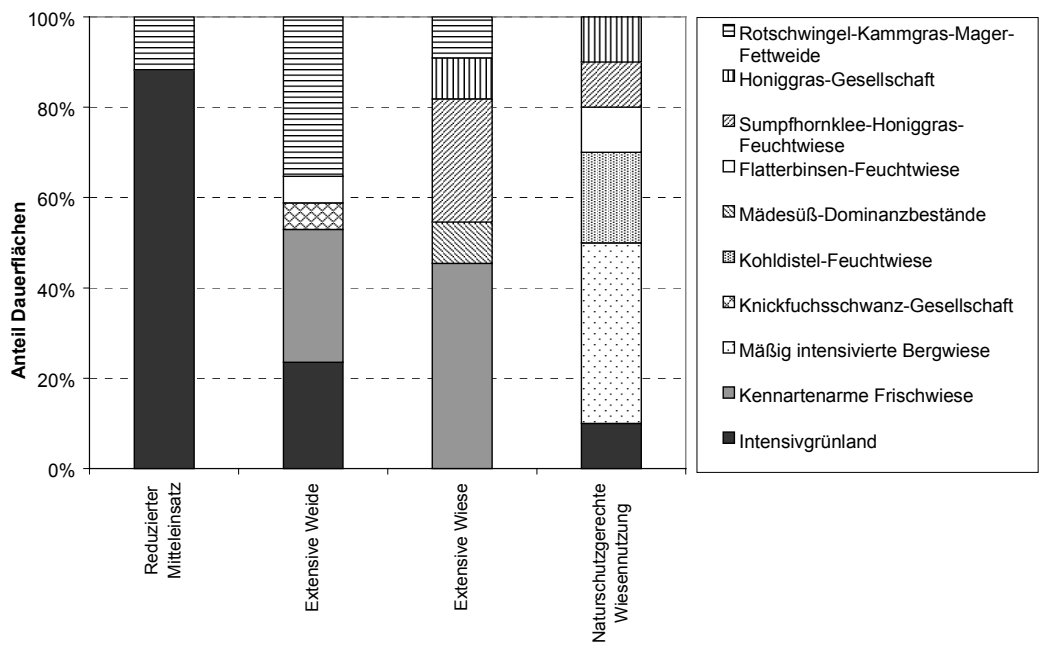


Abbildung 5-1: Verteilung der erfassten Grünlandgesellschaften in den Praxisbetrieben auf die Fördertatbestände

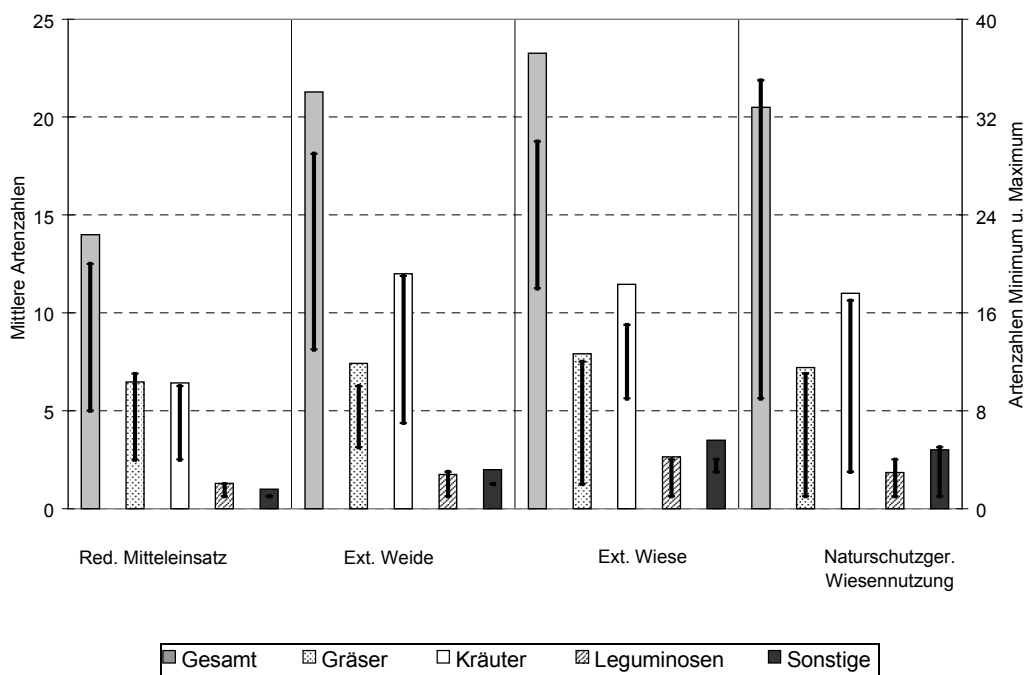


Abbildung 5-2: Mittlere Artenzahlen (Säulen) und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Fördertatbestand

5.4 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Grünlandbestände der Praxisbetriebe

5.4.1 Bestandeswertzahlen (BWZ)

Die Bestandeswertzahlen (BWZ) stellen eine Bewertung des potentiellen Futterwertes dar. Sie liegen in den Praxisbetrieben bei den Flächen im "Reduzierten Mitteleinsatz" im Mittel bei 5,8. Angesichts der überwiegend als Intensivgrünland anzusprechenden Bestände ist dies sehr niedrig. Vielmehr wäre zu erwarten, dass die mittlere BWZ näher am Maximum (7,3) läge. Die Ursache ist die Auswahl der Aufnahmeflächen. Im Intensivgrünland sind z. T. stark verunkrautete, den Mittelwert stark senkende Bestände deutlich überrepräsentiert. Ebenso ist das Minimum von 2,1 einem stark überprägten Intensivgrünlandbestand in einer Flutmulde zuzuordnen.

Bei den Förderungen mit stärkeren Auflagen finden sich vor allem naturnahe Wiesentypen. Sowohl die mittleren BWZ als auch die Maxima liegen niedriger als beim "Reduzierten Mitteleinsatz". Die mittleren BWZ bei "Extensiver Weide" und "Extensiver Wiese" liegen etwa eine Stufe niedriger zwischen 4 und 5. Sie sind charakteristisch für extensive Grünlandbestände auf frischen Standorten. Insbesondere bei der "Extensiven Weide" zeigen die maximalen BWZ, dass auch unter dieser Förderung Bestände mit hohen BWZ vorhanden sind. Die BWZ der Flächen mit "Naturschutzgerechter Wiesennutzung" liegen sowohl im Mittel als auch im Maximum noch einmal etwa eine Stufe niedriger. Das ist insofern erstaunlich, als es sich hier um nährstoffreiche, frische Standorte in der Talau handelt. Allerdings tritt gerade hier ein erheblicher Unkrautbesatz auf, wodurch die BWZ stark gesenkt werden.

5.4.2 Verunkrautung

Ein statistischer Vergleich der Verunkrautung lässt sich auf der Grundlage der ausgewählten 55 Aufnahmeflächen nur sehr eingeschränkt durchführen.

Um das Spektrum der Grünlandflächen umfassend zu kartieren, war es insbesondere auf intensiv genutzten Grünlandschlägen notwendig, Flächen mit Verunkrautung gezielt auszuwählen. Sie sind in der Grundgesamtheit der intensiv genutzten Grünlandflächen überrepräsentiert. Der folgende Vergleich gibt zwar den jeweiligen Anteil der Aufnahmeflächen zutreffend wieder, auf die Größe der verunkrauteten Fläche kann jedoch nicht geschlossen werden.

Abbildung 5-4 zeigt, dass unter allen Fördertatbeständen sehr geringe Verunkrautungen erreicht werden können. Das gilt auch für Fördertatbestände mit relativ starken Bewirtschaftungsauflagen. Bemerkenswert ist vor allem, dass die Förderung mit den geringsten Auflagen ("Reduzierter Mitteleinsatz") sowohl im Mittel (21,6 % Unkrautbesatz) als auch im Maximum die stärkste Verunkrautung aufweist. Die Wiesennutzungen ("Extensive Wiese" und "Naturschutzgerechte Wiesennutzung") haben im Mittel etwa 15 % Unkrautbesatz, die "Extensive Weide" etwa 10 %. Bei einer genaueren Betrachtung zeigt sich jedoch, dass die Verunkrautung stärker von der Ausgangsvegetation als von der Förderung abhängig ist (Abbildung 5-5). Während die naturnahen, differenzierten Wiesentypen sehr geringe Verunkrautungen von weit unter 5 % aufweisen, haben die intensiv genutzten Grünlandflächen und die geringfügig von den naturnahen Wiesentypen abweichenden Einheiten ("Kennartenarme Frischwiese", "Mäßig intensivierte Bergwiese") im Mittel etwa 20 % Unkrautbesatz. Bei den Beständen der "Kennartenarmen Frischwiese" und "Mäßig intensivierte Bergwiese" weisen zwischen 80 % und 100 % der Aufnahmeflächen Unkrautbesatz von über 10 % auf (Abbildung 5-6).

Besonders stark sind die Auswirkungen auf den Mildener Rauschenbachwiesen zu beobachten. Die Flächen durften aufgrund der Höhenlage bis 1999 (KULAP 73/94-B) als „Späte Schnittnutzung“ frühestens ab dem 25. Juni gemäht werden. Unter diesen Bedingungen konnten sich Wiesenkerbel und Weiche Trespe bis zur Samenreife entwickeln und vorhandene Bodenlücken besiedeln. Das Ergebnis sind heute Massenbestände der beiden Arten. So zeigen sich die Rauschenbachwiesen heute Mitte Juni vor dem ersten Schnitt als weiße Fläche mit Kerbelblüten („Umbelliferen-Fazies“), die im Extrem bis 15 % Ertragsanteil haben. Auf Teilflächen erreicht die Weiche Trespe 25 % Ertragsanteil. Massenvermehrungen der Weichen Trespe wurden auch auf anderen Standorten mit intensiver Vorbewirtschaftung und Umstellung auf extensive Nutzung beobachtet (RIEDER, 1993, auf KULAP-Flächen in Nordbayern; BACH/ KÜHBAUCH, 1991, im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens mit 1. Nutzung nach dem 1. Juli). Die auffällig hohen Ertragsanteile von Kerbel und Weicher Trespe traten nur auf Flächen auf, die beim Einstieg ins KULAP der "Späten Schnittnutzung" ab 25. Juni unterlagen. Es ist zu vermuten, dass unter den Bedingungen der beiden Praxisbetriebe Schnitttermine ab 15. Juni ausreichten, um eine Massenvermehrung von Kerbel und Weicher Trespe zu verhindern.

pe in intakten Grünlandbeständen zu verhindern. Mit der Einführung des KULAP 73/99 ("Extensive Wiesennutzung") konnte auch auf den Rauschenbachwiesen die Nutzung vorverlegt werden. Das genügte bisher jedoch nicht, um die Verunkrautung einzudämmen. Bei später Nutzung traten auch Massenvermehrungen von Giersch auf. Die Talwiesen in Mildenaupöhlbach befinden sich in der Förderung "Naturschutzgerechte Wiesennutzung". Die erste Nutzung durfte anfangs (KULAP 73/99) nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Giersch breitete sich hier nicht nur auf ehemaligem Intensivgrünland aus, sondern war auch in den naturnahen Wiesentypen stark vertreten (bis 22,6 % Ertragsanteil). Starke Vermehrung von Giersch zeigten auch die tiefgründigeren Bereiche am Unterhang der Fläche Drebach-Waldwiese ("Extensive Wiese") und der Oberhang der Weide am Stall Drebach ("Reduzierter Mitteleinsatz", de facto jedoch Weidenutzung).

Auf flachgründigeren Böden am Oberhang der Fläche Drebach-Waldwiese vermehrte sich dagegen das Flechtstraußgras stark und erreichte bis 35 % Ertragsanteil. Auch BACH/KÜHBAUCH (1991) beobachteten starke Zuwächse des Flechtstraußgrases bei extensiver Nutzung von ehemaligem Intensivgrünland. Die übrigen erfassten Standorte mit Flechtstraußgras waren

Sonderflächen auf quelligen Standorten innerhalb von intensiv genutzten Grünlandflächen.

Beim Fördertatbestand "Reduzierter Mitteleinsatz" sind solch starke Zunahmen der Verunkrautung nicht zu erwarten, da die Bewirtschaftungsauflagen weiterhin eine Bestandesführung zulassen, die Unkräuter eindämmen kann. Es zeigte sich aber auch hier auf manchen Flächen ein starker Unkrautbesatz. Während Wiesenkerbel auf Flächen mit "Reduziertem Mitteleinsatz" keine nennenswerte Rolle spielte, traten teilweise Massenbestände von Ampfer (Stumpflättriger aber auch Krauser Ampfer) und Brennessel auf. Auf den Flächen Drebach-Stall erreichten Ampferarten teilweise 8 % Ertragsanteil und überschritten damit die Bekämpfungsschwelle (5 %). Allerdings war auch der überwiegende Teil dieses Grünlandareals nur gering mit Ampfer verunkrautet (bis 2 % Ertragsanteil). Auf den Flächen Mildenaustall traten teilweise Massenbestände von Ampfer (bis 25 % Ertragsanteil) und auch von Brennessel (bis 20 % Ertragsanteil) auf, die in der Vergangenheit bereits chemische Bekämpfungsmaßnahmen und Nachsaat notwendig machten. Doch auch hier lagen unmittelbar benachbart Grünlandflächen mit geringem Ampferbesatz.

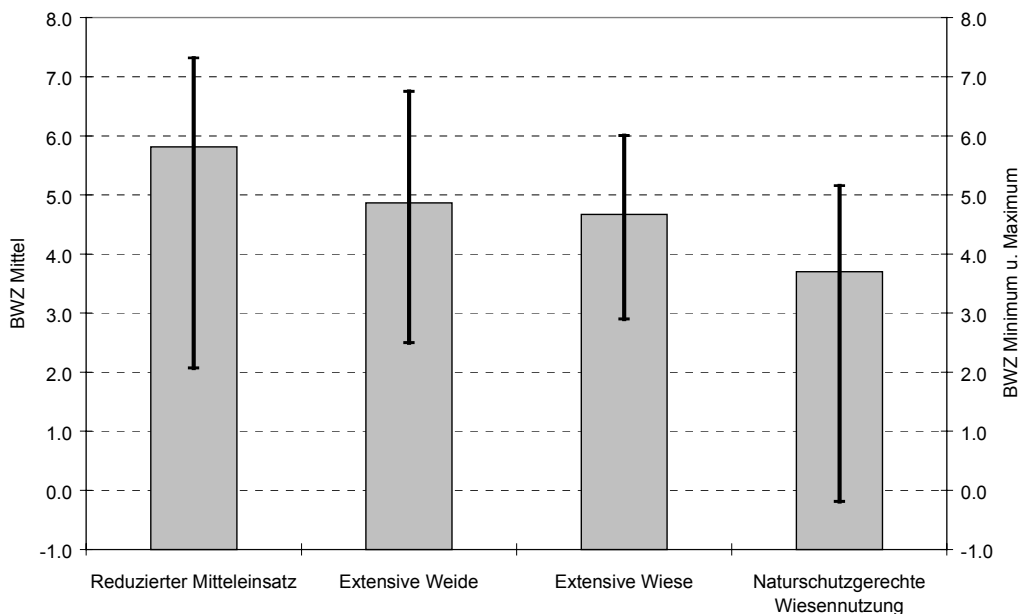


Abbildung 5-3: Mittlere Bestandeswertzahlen und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Fördertatbestand

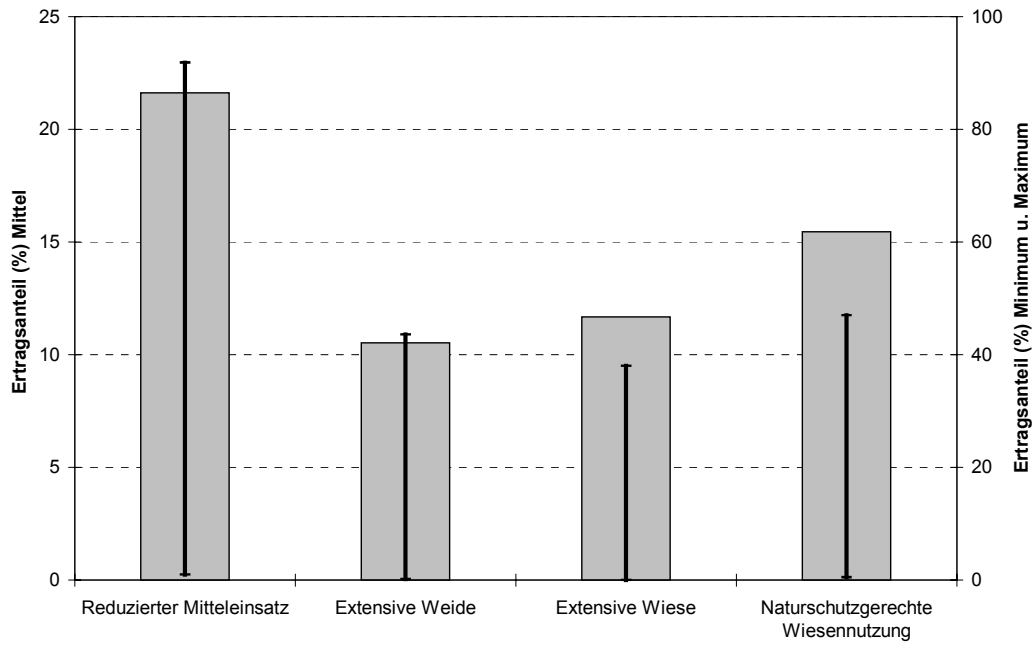


Abbildung 5-4: Mittlere Verunkrautung und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Fördertatbestand

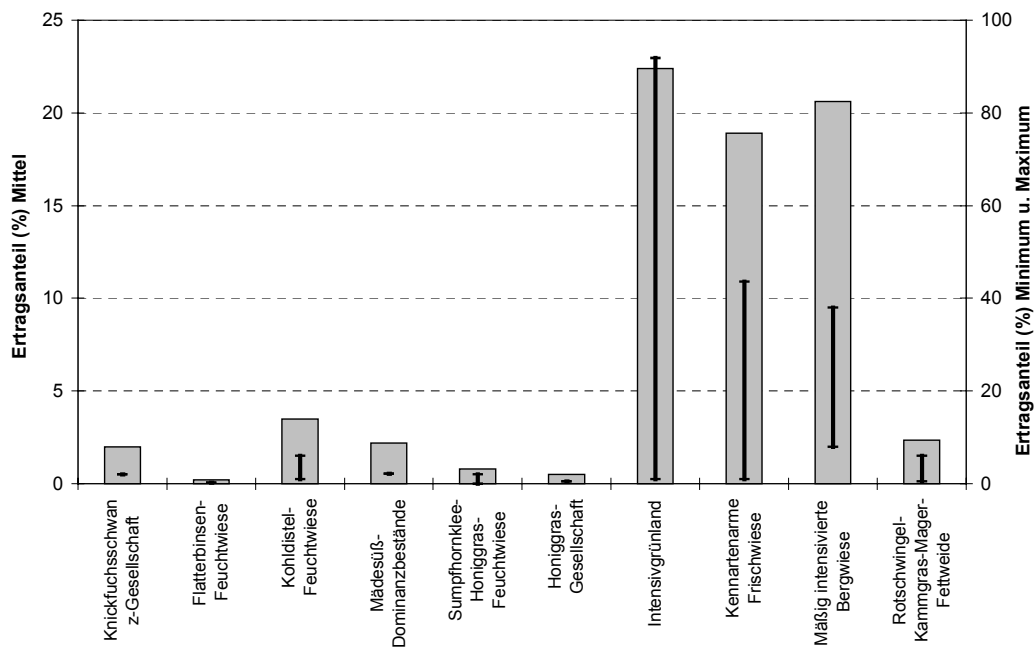


Abbildung 5-5: Mittlerer Unkrautbesatz und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Vegetationseinheit

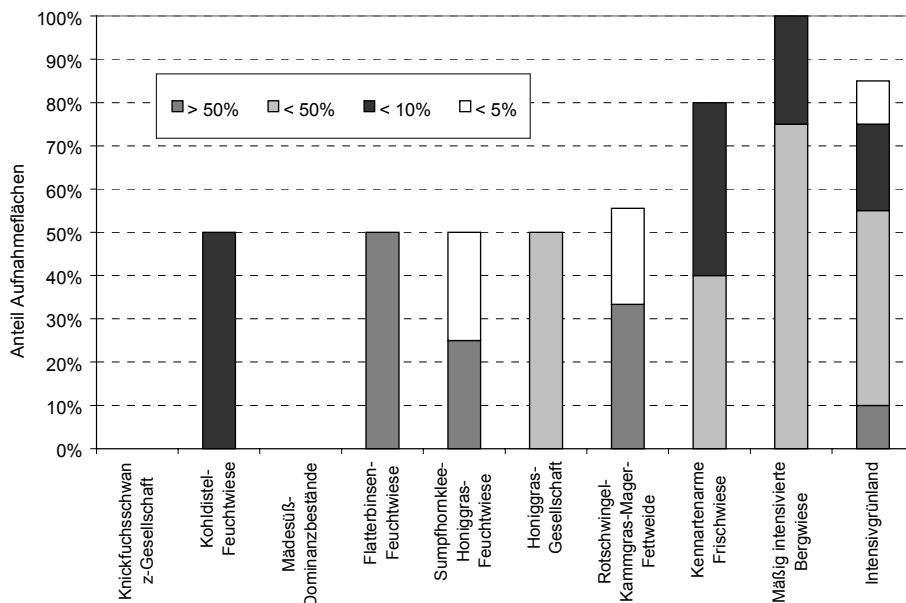


Abbildung 5-6: Aufnahmeflächen mit Verunkrautung in den Praxisbetrieben nach Vegetationseinheit (Flächen mit einem Unkrautbesatz > 2 % sind nicht dargestellt)

5.4.3 Zusammenfassung

In beiden Betrieben gibt es sowohl mit wenigen als auch mit vielen Auflagen genutzte Grünlandflächen. Die großflächigen, gut nutzbaren, ertragreichen Flächen in Stallnähe führen bei den heute vergleichsweise geringen Tierbeständen in beiden Praxisbetrieben zu einem Überangebot an Futter. Als Folge wurden andere Teile des Intensivgrünlandes, meist stallferne und etwas ertragsärmere Flächen, in Fördermaßnahmen (Fördertatbestände) mit starken Einschränkungen der Nutzungsintensität, aber dafür mit hohen Flächenprämien gegeben. Die Futtergewinnung ist hier kein vorrangiges Ziel mehr. Bei diesen ehemals intensiv genutzten Grünlandflächen haben die Förderauflagen bereits erkennbare Umschichtungen im Artenbestand zur Folge und diese Bestände sind auch in erheblichem Maße von Verunkrautung und Ruderalisierung bedroht. Es werden Arten gefördert, die im Intensivgrünland zwar vorhanden waren, aber aufgrund des frühen ersten Schnittes nicht zur Samenreife gelangen konnten (insbesondere Wiesenkerbel und Weiche Trespe). Deren Samen können nun auf vorhandenen Bodenlücken keimen und teilweise Massenbestände entwickeln.

Bei geringen Förderauflagen wie beim "Reduzierten Mitteleinsatz" traten vor allem Ampferarten als Unkräuter hervor. Diese Erscheinung ist auch im konventionell bewirtschafteten In-

tensivgrünland nicht selten. Unter den Bedingungen der "Späten Schnittnutzung" ab dem 25. Juni entwickelten sich auf ehemaligem Intensivgrünland vor allem Anteile von Wiesenkerbel und Weiche Trespe, die auch durch die Vorverlegung der 1. Nutzung auf den 15. Juni (im Zuge des KULAP 73/2000) bisher nicht eingedämmt werden konnten.

Die Entwicklung auf solchen Flächen mit höheren Förderauflagen ist erheblich vom Ausgangspflanzenbestand abhängig. Vielfältige, den Leitbildern entsprechende Grünlandbestände mit einer großen Artenvielfalt, bleiben, soweit erkennbar, unter den gegebenen Auflagen erhalten. Negative Veränderungen der Artenvielfalt und Artenzusammensetzung beschränken sich hingegen auf ehemals intensiv genutzte Grünlandbestände. Bemerkenswerte positive Differenzierungen im Vegetationstyp und Arteninventar wurden auch in Grünlandbereichen festgestellt, die meist auf schwer zu bewirtschaftenden Standorten innerhalb von Schlägen liegen, welche nur geringen Förderauflagen unterliegen (z. B. "Extensive Weide"). Diese Bereiche werden meist standortangepasst und damit anders als die umgebenden Teilflächen des Schlages genutzt. Insbesondere die "Extensive Weide" bietet hier offensichtlich eine ausreichende Flexibilität, um Schläge mit großen Standortunterschieden angemessen bewirtschaften zu können.

6 Literatur

- BACH, F.R.; KÜHBAUCH, W. (1991): Veränderungen im Arteninventar und in der Futterproduktion eines Dauergrünlandbestandes als Folge von Nutzungsaufgaben. - Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss. (4) 1991, S. 159 - 162.
- BOBERFELD, W. OPITZ von (1989): Prinzipielles zum Naturschutz auf Grünland unter botanischem Aspekt. - Zeitschr. Kulturtechnik und Landentwicklung 30, S. 92 - 104.
- BOECKER, R.; KOWARIK, I; BORNKAMM, R. (1983): Untersuchungen zur Anwendung der Zeigerwerte nach Ellenberg. - Verh. Ges. Ökologie (11), S. 35 - 56.
- BÖHNERT, W.; UMLAUF, A. (1999): Grünlandmonitoring im Freistaat Sachsen. - unveröff. Zwischenbericht im Auftrag der Sächs. Landesanstalt f. Landwirtschaft. 12 pp.
- BÖHNERT, W.; UMLAUF, A. (1999a): Vorschläge zur Weiterentwicklung des Systems von Naturschutzgebieten im Offenland des Freistaates Sachsen. - Hrsg.: Sächs. Landesamt Umwelt Geologie; Mat. Naturschutz Landschaftspflege 1999. 67 pp.
- BRIEMLE G. (1998): Grünland nicht zu radikal extensivieren. - Top Agrar 12/98. 92 f.
- BRIEMLE, G. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. (60) S. 160 pp
- BRIEMLE, G. (1997): Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung von Wertzahlen im Grünland. - Das Wirtschaftseigene Futter 2 (43), S. 141 - 163.
- BRIEMLE, G. (1998): Wildpflanzengerechte Nutzung und Pflege des Grünlandes - Praktische Erfahrungen aus dem Grünlandversuchswesen. - Schriftenreihe Vegetationskunde 29, S. 111 - 122.
- BRIEMLE, G. (2000): Ansprache und Förderung von Extensivgrünland. - Naturschutz und Landschaftsplanung 32 (6), S. 171 - 175.
- BRIEMLE, G.; ELLENBERG, H. (1994): Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. - Natur und Landschaft (69) 4, S. 139 - 147
- ELLENBERG, H. ET AL. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - Scripta Geobotanica (18), S. 258 pp.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION - GD VI (1998): Anwendungsstand der Verordnung (EWG) No. 2078/92 - Evaluation von Agrar-Umweltprogrammen. - Arbeitsdokument VI/7655/98.
- KLAPP, E.; BOEKER, P.; KÖNIG, F.; STÄHLIN, A. (1953): Wertzahlen der Grünlandpflanzen. Das Grünland 2 (5), S. 38 - 40.
- KÜHBAUCH, W.; VERCH, G.; BACH, F. (1994): Veränderung der Vegetation von intensiv bewirtschaftetem Grünland nach der Umstellung auf extensive Wiesennutzung. - Das Wirtschaftseigene Futter 40(1), S.101 - 110.
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LFUG) (Hrsg.), 1999: Rote Liste Farn- und Samenpflanzen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (LFL) SACHSEN (1999): Grunddüngung auf Grünland - Reihe Grünland aktuell, Merkblatt der Sächs. Landesanstalt f. Landwirt., S.. 8 pp.
- MORITZ ,R. (1999): Wenn aus Grünland „Weißland“ wird. - Top Agrar 4/99, S. 92 f.
- RIEDER, J.B. (1993): Heutige Problempflanzen der extensiven Grünlandnutzung. - Schule und Beratung 11/93 S. III.1 f.
- RIEHL, G. (2001): Grünlandbewirtschaftung und Kulturlandschaftsentwicklung im Freistaat Sachsen. - Schriftenreihe Sächs. Landesanstalt f. Landwirtschaft 2001 Sonderheft, S. 73 - 94.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2001): Hinweise zur Einhaltung des Förderprogramms UL, Teil B: Extensive Grünlandwirtschaft (KULAP). - Hrsg. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Referat 32. Dresden.
- SCHUBERT, R.; HILBIG, W.; KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch für die Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. - Stuttgart, S. 403 pp.
- SELIGER, K.; KELLER, J. (2001): Untersuchungen zur Akzeptanz und Wirksamkeit des Kulturlandschaftsprogramms (Teil I) als Teil des Förderprogramms „Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)“. - Schriftenreihe der LfL 6 (2), S. 1 - 38
- VOIGTLÄNDER, G.; JAKOB, H. (1987): Grünlandwirtschaft und Futterbau. - Stuttgart, S. 480 pp.
- WEINMEISTER J-W. (1985): Vegetationsuntersuchungen mit Zeigerwerten - Soll ein qualitativer oder quantitativer Mittelwert gebildet werden?. - Bay. Landw. Jahrbuch 62 (5). S. 569 - 585.

Tabellenverzeichnis

- Tab. 2-1: Anwendungsumfang des Kulturlandschaftsprogramms Teil I (RL 73/92, 73/94-B sowie 73/99 und 73/2000, Teil B) in den Jahren 1994 bis 2000
- Tab. 2-2: Nutzung des sächsischen Grünlandes ohne Förderprogramm KULAP I
- Tab. 2-3: Zielsystem für die Vegetationseinheiten („Leitbilder der historischen Kulturlandschaft“),
- Tab. 2-4: Zielsystem für den Indikator "Gesamtartenzahl"
- Tab. 2-5: Mittlere Stickstoffzahlen (mN, gewichtet) der Aufnahmen des 1. Aufnahmedurchganges auf den 160 Dauerflächen
- Tab. 2-6: Mahdverträglichkeit der Grünlandtypen im 1. Aufnahmedurchgang auf den 160 Dauerflächen
- Tab. 2-7: Zielsystem biotischer Ressourcenschutz – Indikatoren und Referenzwerte
- Tab. 2-8: Grünlandtyp und Bestandeswertzahl (BWZ)
- Tab. 2-9: Zielsystem Landwirtschaftliche Nutzbarkeit – Indikatoren und Referenzwerte
- Tab. 3-1: Fördertatbestände und Zuordnung zu einzelnen Programmen und Richtlinien
- Tab. 3-2: Verteilung der Dauerflächen des 1. Durchgangs auf Förderprogramme und Fördertatbestände
- Tab. 3-3: Boden-Phosphatgehalte (Mittelwert, Maximum, Minimum) nach Förderprogrammen
- Tab. 3-4: Boden-Kaliumgehalte (Mittelwert, Maximum, Minimum) nach Förderprogrammen
- Tab. 3-5: Übersicht der nachgewiesenen Vegetationseinheiten auf den 160 Dauerflächen des 1. Durchgangs (1995 – 1998)
- Tab. 3-6: Verteilung der Wiesentypen auf die Förderprogramme (Aufnahmen 1995 bis 1998)
- Tab. 3-7: Verteilung der Wiesentypen im KULAP I (Aufnahmen 1995 bis 1998)
- Tab. 3-8: Vergleich des Abweichungsgrades der aktuellen Wiesentypen mit dem Leitbild der historischen Kulturlandschaft (Aufnahmen 1995 bis 1998)
- Tab. 3-9: Artenzahlen auf den angelegten 160 Dauerbeobachtungsflächen
- Tab. 3-10: Dauerflächen mit Arten der Rote Liste Sachsen (1. Durchgang 1995 bis 1998)
- Tab. 3-11: Zielerreichung der Bestandeswertzahl in den Förderprogrammen
- Tab. 3-12: Vergleich der Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) hinsichtlich der Zielerfüllung nach Programmen
- Tab. 3-13: Vergleich der Ausgangsbestände (Dauerflächen 1. Durchgang) hinsichtlich der Zielerfüllung nach Fördertatbestand
- Tab. 4-1: Verteilung der Dauerflächen des 2. Durchgangs auf Förderprogramme und Fördertatbestände
- Tab. 4-2: Dauerflächen mit Änderung von Fördertatbeständen
- Tab. 4-3: Änderungen der Wiesengesellschaft nach Förderungstatbestand
- Tab. 4-4: Dauerflächen mit Änderungen der Wiesengesellschaft
- Tab. 4-5: Dauerflächen ohne Änderungen der Wiesengesellschaft
- Tab. 4-6: Dauerflächen mit Veränderungen bezüglich der Zielerreichung von Artenzahlen nach Fördertatbestand
- Tab. 4-7: Dauerflächen mit Veränderungen der Artenzahl in den Förderprogrammen
- Tab. 4-8: Veränderungen von Artenzahlen nach Fördertatbestand
- Tab. 4-9: Mittlere Veränderung der Artenzahlen von Gräsern, Kräutern und Leguminosen in den Förderprogrammen
- Tab. 4-10: Arten der Roten Liste
- Tab. 4-11: Dauerflächen mit Vorkommen der Arten der Roten Liste
- Tab. 4-12: Dauerflächen mit Veränderungen der Zielerreichung "Stickstoffzeiger" in den Förderprogrammen
- Tab. 4-13: Änderungen der Zielerreichung "Stickstoffzeiger" nach Fördertatbestand zwischen 1. und 2. Aufnahme
- Tab. 4-14: Dauerflächen mit Veränderungen der mittleren N-Zahl (ungewichtet) in den Förderprogrammen
- Tab. 4-15: Dauerflächen mit Veränderungen der Zielerreichung "Extensiv-Zeiger" in den Förderprogrammen
- Tab. 4-16: Dauerflächen mit Veränderungen der Zielerreichung "Mahd-Zeiger" in den Förderprogrammen

- Tab. 4-17: Änderungen der Zielerreichung "Mahdzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme nach Fördertatbestand
- Tab. 4-18: Verteilung der Dauerflächen mit Bodenanalysen des 2. Durchgangs auf Förderprogramme und Fördertatbestände
- Tab. 4-19: Veränderung des pH-Wertes und der Bodennährstoffgehalte nach Förderprogrammen (Übersicht)
- Tab. 4-20: Veränderung der Phosphorversorgung des Bodens nach Fördertatbestand
- Tab. 4-21: Veränderung der Kaliumversorgung des Bodens nach Fördertatbestand
- Tab. 4-22: Dauerflächen mit Veränderungen der Bestandeswertzahl in den Förderprogrammen
- Tab. 4-23: Dauerflächen mit Veränderungen des Unkrautbesatzes in den Förderprogrammen
- Tab. 4-24: Vergleich der Ausgangsbestände der Dauerflächen des 1. Durchgangs hinsichtlich der Zielerfüllung nach Programmen
- Tab. 4-25: Vergleich der Ausgangsbestände der Dauerflächen des 1. Durchgangs hinsichtlich der Zielerfüllung nach Fördertatbeständen
- Tab. 5-1: Fördertatbestände in den Praxisbetrieben
- Tab. 5-2: Übersicht über die vegetationskundlichen Einheiten der Praxisbetriebe

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 3-1: Mittlere Gesamtstickstoffgehalte (N_t , Säule) und N_t -Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördermaßnahmen
- Abb. 3-2: Boden-Phosphatgehalte (mg P/100g Boden, Säule) und P-Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbeständen
- Abb. 3-3: Verteilung der Versorgungsstufen (A bis E) für Phosphat nach Fördermaßnahmen (Anzahl der Dauerflächen innerhalb einer Fördermaßnahme = 100 %)
- Abb. 3-4: Boden-Kaliumgehalte (mg K/100g Boden, Säule) und K-Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördermaßnahmen
- Abb. 3-5: Verteilung der Versorgungsstufen (A bis E) für Kalium nach Fördermaßnahmen
- Abb. 3-6: Abweichungen vom Leitbild bei den Fördertatbeständen des KULAP
- Abb. 3-7: Vergleich der Abweichung vom Leitbild zwischen den Förderprogrammen
- Abb. 3-8: Mittlere Artenzahl (Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Förderprogramm (1. Durchgang 1995 bis 1998)
- Abb. 3-9: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Extensivzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) innerhalb eines Förderprogramms
- Abb. 3-10: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Extensivzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) innerhalb eines Fördertatbestands
- Abb. 3-11: Ausgewählte mittlere, ökologische Zeigerwerte mN, mR und mM (qualitativ berechnet) sowie Bestandeswertzahl
- Abb. 3-12: Anteil der Dauerflächen mit Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen, geordnet nach Zeigerwertklassen
- Abb. 3-13: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen, geordnet nach Zeigerwertklassen
- Abb. 3-14: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Fördermaßnahmen des KULAP
- Abb. 3-15: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Programm
- Abb. 3-16: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Stickstoffzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 3-17: Verteilung der Dauerflächen mit Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen
- Abb. 3-18: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Förderprogrammen
- Abb. 3-19: Kumulativer Anteil der Dauerflächen mit extremen Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Fördermaßnahmen des KULAP
- Abb. 3-20: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Programm
- Abb. 3-21: Zielerreichung bzgl. der Anzahl an Dauerflächen mit Mahdzeigern als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 3-22: Mittlere Bestandeswertzahlen (BWZ, Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Förderprogrammen
- Abb. 3-23: Mittlere Bestandeswertzahlen (BWZ, Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand
- Abb. 3-24: Zielerreichung bzgl. der Bestandeswertzahl nach Fördertatbestand (Anzahl der Dauerflächen als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %))
- Abb. 3-25: Mittlere Verunkrautung (Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Förderprogrammen
- Abb. 3-26: Mittlere Verunkrautung (Säule) und Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand
- Abb. 3-27: Anzahl der Dauerflächen mit Verunkrautung über 5 % als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-1: Vergleich des Zielerreichungsgrads "Wiesentyp" zwischen 1. und 2. Aufnahme nach Fördertatbeständen

- Abb. 4-2: Anteil der Dauerflächen mit Veränderungen bezüglich der Zielerreichung von Artenzahlen an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbeständen
- Abb. 4-3: Mittlere Veränderungen der Artenzahlen und deren Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-4: Mittlere Veränderungen der Artenzahlen und deren Spannweiten (Minimum/Maximum) von Gräsern, Kräutern und Leguminosen nach Fördertatbestand
- Abb. 4-5: Vergleich der Zielerreichung "Stickstoffzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme nach Fördertatbestand
- Abb. 4-6: Mittlere Veränderungen der relativen Häufigkeit der kumulierten Extremwerte der Stickstoffzeiger in den Förderprogrammen
- Abb. 4-7: Relative Häufigkeiten und Spannweiten (Minimum/Maximum) der kumulierten Extremwerte der Stickstoffzeiger in den Förderprogrammen (Aufnahmen 1 und 2)
- Abb. 4-8: Mittlere Veränderungen der N-Zahlen (ungewichtet) und deren Spannweiten (Minimum/Maximum) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-9: Veränderung der extremen Stickstoffzeiger nach Fördertatbestand (mittlere Änderung der auf die Gesamtartenzahlen bezogenen relativen Häufigkeit der Zeigerarten in den jeweiligen Zeigerwertklassen)
- Abb. 4-10: Vergleich der Zielerreichung "Extensivzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme nach Fördertatbestand
- Abb. 4-11: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Anzahl der Extensivzeiger nach Fördertatbestand
- Abb. 4-12: Anzahl der Dauerflächen mit Zu- und Abnahmen der Extensivzeiger als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-13: Vergleich der Zielerreichung "Mahdzeiger" zwischen 1. und 2. Aufnahme nach Fördertatbestand
- Abb. 4-14: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Mahdzahl (gewichtet) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-15: Anteil der Dauerflächen mit Änderung der Mahdzahl (gewichtet) über 0,2 (Erheblichkeitsschwelle) als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) in den Fördertatbeständen
- Abb. 4-16: Anteil der Dauerflächen in den P-Versorgungsstufen der beiden Durchgänge als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-17: Anteil der Dauerflächen in den K-Versorgungsstufen der beiden Durchgänge als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-18: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Bestandeswertzahl (BWZ) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-19: Dauerflächen mit Zu- und Abnahmen der Bestandeswertzahl als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-20: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Verunkrautung nach Fördertatbestand
- Abb. 4-21: Anzahl der Dauerflächen mit Verunkrautung als Anteil an der Gesamtzahl der Dauerflächen (= 100 %) nach Fördertatbestand
- Abb. 4-22: Mittlere Veränderungen und Spannweiten (Minimum/Maximum) der Verunkrautung nach Wiesentyp (Ausgangsbestand)
- Abb. 5-1: Verteilung der erfassten Grünlandgesellschaften in den Praxisbetrieben auf die Fördertatbestände
- Abb. 5-2: Mittlere Artenzahlen (Säulen) und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Fördertatbestand
- Abb. 5-3: Mittlere Bestandeswertzahlen und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Fördertatbestand
- Abb. 5-4: Mittlere Verunkrautung und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Fördertatbestand
- Abb. 5-5: Mittlerer Unkrautbesatz und Spannweiten (Minimum/Maximum) in den Praxisbetrieben nach Vegetationseinheit
- Abb. 5-6: Aufnahmeflächen mit Verunkrautung in den Praxisbetrieben nach Vegetationseinheit (Flächen mit einem Unkrautbesatz > 2 % sind nicht dargestellt)

Impressum

- Herausgeber:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
Öffentlichkeitsarbeit
August-Böckstiegel-Straße 1, 01326 Dresden
Internet: WWW.LANDWIRTSCHAFT.SACHSEN.DE/LFL
- Redaktion:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
Fachbereich Tierzucht, Fischerei und Grünland
Dr. Gerhard Riehl
Referat Grünland und Futterbau
Christgrün Nr. 13, 08543 Pöhl
Tel. 037439 7420 Fax: 037439 74220
E-mail: gerhard.riehl@fb084.lfl.smul.sachsen.de
- Auftragnehmer:
Dipl. Ing. agr. L. Moser, Landschaftsplanung
Goßlerstraße 35, 37075 Göttingen
Telefon: 0551 36690 Fax: 0551 3793750
- Titelbild:** Darstellung auf der Grundlage eines Auszuges aus dem Luftbildarchiv mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer DN R 130/00, Änderungen und thematische Erweiterungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen. Diesem Produkt liegen Daten des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems ATKIS zugrunde.
- Endredaktion:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
Öffentlichkeitsarbeit
Thomas Freitag, Gisela Hauptmann
- Redaktionsschluss:** November 2002
- Bildnachweis:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
- Satz:** Christlich-Soziales Bildungswerk Sachsen e. V. Miltitz
- Druck:** Sächsisches Digitaldruck Zentrum GmbH Dresden
- Auflage:** 1. Auflage, 230 Stück
- Bezug:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
Öffentlichkeitsarbeit
August-Böckstiegel-Straße 1, 01326 Dresden-Pillnitz
Telefax: 03 51 / 26 12 - 151
E-Mail: Gisela.Hauptmann@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de
- Schutzgebühr:** 12,78 EUR

Rechtshinweis

Alle Rechte, auch die der Übersetzung sowie des Nachdruckes und jede Art der phonetischen Wiedergabe, auch auszugsweise, bleiben vorbehalten. Rechtsansprüche sind aus vorliegendem Material nicht ableitbar.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.