

# **Forschungsbericht**

**Nr. 141**

**Teil 1**

Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft: Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm NRW

**Verfasser:**

**Prof. Dr. Karin Holm-Müller**  
**Dipl.-Ing. agr. Meike Henseleit**

**Priv. Doz. Dr. Bodo Maria Möseler**  
**Dipl.-Biol. Immo Vollmer**

**Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik**

**Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz**  
**Ökologie der Kulturlandschaft**  
**- Geobotanik und Naturschutz -**

**Herausgeber:** Lehr- und Forschungsschwerpunkt  
„Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft“,  
Landwirtschaftliche Fakultät  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Meckenheimer Allee 174, 53115 Bonn  
Tel.: 0228 — 73 2285; Fax: 0228 — 73 1776  
www.usl.uni-bonn.de

Forschungsvorhaben im Auftrag des  
Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und  
Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bonn, September 2006

ISSN 1610-2460

**Projektleitung:** Prof. Dr. Karin Holm-Müller  
Priv. Doz. Dr. Bodo Maria Mösel

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. agr. Meike Henseleit  
Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie

Dipl.-Biol. Immo Vollmer  
Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz  
Ökologie der Kulturlandschaft  
- Geobotanik und Naturschutz –

**Zitiervorschlag:** Henseleit, M., Vollmer, I. Holm-Müller, K., Mösel, B. M., (2006): Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft: Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm NRW. – Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn, Schriftenreihe des Lehr- und Forschungsschwerpunktes USL, Nr. 141, Teil 1, 247 Seiten

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Begriff: Ergebnisorientierte Honorierung .....	6
1.1.1	Klärung weiterer relevanter Begriffe.....	7
1.2	Problemstellung und Zielsetzung .....	9
1.2.1	Arbeitsbereich Ökologie.....	10
1.2.2	Arbeitsbereich Ökonomie.....	11
<b>2.</b>	<b>Rahmenbedingungen.....</b>	<b>12</b>
2.1	Regelungen auf EU-Ebene .....	12
2.1.1	Verordnung 1257/1999 über die Förderung des ländlichen Raums .....	13
2.1.2	Verordnung 2419/2001 .....	15
2.1.3	Verordnung der Kommission Nr. 445/2002 zur Durchführung der VO. 1257/1999.....	16
2.2	Rahmenbedingungen auf Bundesebene.....	17
2.3	Rahmenbedingungen auf Landesebene .....	18
2.3.1	Landwirtschaftliche Struktur .....	19
2.3.2	Agrarumweltprogramme in NRW .....	20
2.4	Beschreibung der in die ökologische Untersuchung einbezogenen Landschaftsräume.....	27
2.5	Grünlanderfassung in NRW .....	36
<b>3</b>	<b>Entwicklung eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts .....</b>	<b>39</b>
3.1	Ableitung eines optimalen Honorierungskonzepts.....	40
3.2	Mögliche Konkurrenz mit anderen Bereichen des Kulturlandschafts- programms.....	41
3.2.1	Grünlandextensivierung.....	41
3.2.2	Teilflächenextensivierung von Grünland .....	41
3.3	Praktizierte ergebnisorientierte Honorierung .....	42
3.3.1	Ökoqualitätsverordnung Schweiz.....	43
3.3.2	Baden-Württemberg: MEKA II.....	46
3.4	Übertragbare Elemente aus MEKA II und dem Schweizer Konzept .....	48
<b>4</b>	<b>Erfassung und Bewertung der ökologischen Flächenqualität.....</b>	<b>51</b>
4.1	Material und Methoden (ökologischer Bereich).....	51
4.1.1	Auswahl der Probeflächen.....	51
4.1.2	Vergleich der ausgewählten Testmethoden .....	53
4.1.3	Methode zur Ermittlung des naturschutzfachlichen Wertes (Referenzwert) einer Untersuchungsfläche .....	55
4.1.4	Beschreibung der miteinander verglichenen Testmethoden.....	57
4.1.5	Indikatorarten - Anforderungen und Vorgehensweise bei der Auswahl .....	61
4.2	Ergebnisse und Diskussion (vegetationskundliche Untersuchungen) .....	63
4.2.1	Pflanzensoziologische Einstufung der untersuchten Bestände.....	63
4.2.2	Methodische Vorüberlegungen.....	78
4.2.3	Indikatorarten.....	80
4.2.4	Festlegung von Grenzwerten .....	85
4.2.5	Ergebnisse des Methodenvergleichs.....	92
4.2.6	Tabellarische Gegenüberstellung des Methodenvergleichs .....	108

4.2.7	Rote-Liste-Arten und Honorierungsstufen .....	111
4.2.8	Naturraumspezifische Anpassungen.....	112
4.2.9	Ergebnisse der Anwendung des Tests „FFH“ .....	119
<b>5</b>	<b>Mögliche Ausgestaltung der ergebnisorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz in NRW: ökonomischer Part .....</b>	<b>119</b>
5.1	Folgerungen für Neuerungen im Vertragsnaturschutz aufgrund des gesetzlichen Rahmens .....	120
5.2	Auflagen .....	121
5.3	Ausgestaltung der Auflagen in unserem Konzeptvorschlag.....	123
5.3.1	Zeitliche Einschränkungen bei Nutzung und Pflegemaßnahmen.....	123
5.3.2	Festlegung einer maximalen Besatzdichte innerhalb bestimmter Zeiträume .	125
5.3.3	Düngebeschränkung .....	126
5.3.4	Verbot der Anwendung von Bioziden .....	128
5.3.5	Verbot von Nachsaat .....	128
5.4	Notwendigkeit der Auflagen .....	129
5.5	Prämien.....	131
5.5.1	Verluste für den Landwirt.....	131
5.5.2	Möglicher Nutzenentgang durch Bewirtschaftungsauflagen .....	134
5.5.3	Ertragseinbußen aufgrund zusätzlicher Auflagen.....	137
5.5.4	Folgerungen für die Ausgestaltung der Prämien .....	138
5.6	Modellvorstellung.....	138
5.6.1	Begründung der Bonusstufen .....	140
5.7	Gespräche mit Experten aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis .....	140
5.7.1	Diskussionsrunde mit Vertretern Biologischer Stationen .....	141
5.8	Naturschutzfachlich relevante Kenntnisse bei Landwirten .....	145
5.9	Einbindung der Institutionen .....	145
<b>6</b>	<b>Befragung von Landwirten.....</b>	<b>146</b>
6.1	Ziel der Befragung.....	146
6.2	Auswahl der Gesprächspartner .....	147
6.3	Aufbau des Fragebogens .....	148
6.4	Durchführung der Befragung.....	149
6.5	Auswertung der Befragung.....	150
6.5.1	Erster Teil: Betriebsdaten .....	150
6.5.2	Zweiter Teil: Erfahrungen mit dem derzeitigen Vertragsnaturschutz .....	151
6.5.3	Dritter Teil: Akzeptanz unseres Vorschlags.....	154
<b>7</b>	<b>Schlussfolgerungen für die Umsetzung unserer Ergebnisse in die Praxis .....</b>	<b>165</b>
7.1	Vor- und Nachteile der Testverfahren und Empfehlung einer Testmethode für NRW.....	165
7.2	Ausgestaltung unseres Vorschlags aufgrund der Befragungsergebnisse .....	168
7.2.1	Vertragsausgestaltung:.....	168
7.2.2	Prämien.....	169
7.2.3	Verwaltung und Betreuung.....	169
7.3	Zu erwartende Vorteile aus der Umsetzung unseres Konzeptvorschlags mit höheren Freiheitsgraden für die Landwirte .....	170
7.3.1	Eine Abkehr von starren, im Einzelfall u. U. unsinnigen Auflagen.....	170
7.3.2	Mehr Eigeninteresse des Landwirts an den ökologischen Erfolgen seiner Handlungen bzw. an dem ökologischen Kapital seiner Flächen.....	171

7.3.3	Nutzung spezifischer Kenntnisse der Landwirte .....	172
7.3.4	Höhere Akzeptanz, wenn das <i>Ergebnis</i> der Handlungen des Landwirtes honoriert wird und dieser selbständig handeln kann.....	172
7.3.5	Bessere Kontrollmöglichkeiten .....	173
<b>8</b>	<b>Weitere Vorschläge, Ausblicke für die Zukunft.....</b>	<b>176</b>
8.1	Nachfrageorientierte Honorierung im Vertragsnaturschutz .....	176
8.2	Anwendbarkeit unseres Modells auf faunistische Fragestellungen.....	176
8.3	Übertragbarkeit in den Programmteil Markt- und standortangepasste Landwirtschaft.....	177
8.4	Übertragbarkeit der Methode auf Ackerverträge (Vertragsgruppe A) .....	177
8.5	Konsequenzen für evtl. weitere Forschungsaktivitäten .....	177
8.6	Empfehlung zur Umgestaltung des Uferrandstreifenprogramms (URP) .....	178
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>179</b>
9.1	Ergebnisse des ökologischen Teils .....	179
9.2	Ergebnisse des ökonomischen Teils .....	181
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>185</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>195</b>
	Anhang ökologischer Teil .....	195
	Erfahrungsbericht zur Anwendung des Tests „FFH“, Details.....	195
	Anhang Ökonomie.....	231
	Verordnung (EU) 1257/1999 .....	231
	Derzeitige Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz NRW, Teil B1 und B2.....	232
	Weitere Problembereiche in der Umsetzung des Vertragsnaturschutzes in NRW .....	233
	Kalkulationen für den notwendigen Sockelbetrag und die auflagenbedingten zusätzlichen Prämien.....	234
	Fragebogen.....	238
	<b>Veröffentlichungen, Präsentationen und Danksagung.....</b>	<b>243</b>
	Liste über Veröffentlichungen.....	243
	Liste über Vorträge und Posterpräsentationen .....	243
	Kurzfassung.....	245
	Dank .....	247

## 1 Einleitung

Engere staatliche Finanzierungsspielräume, verstärkte staatliche Sparsamkeit und marktwirtschaftlich orientierte Flexibilisierungs- und Deregulierungsbemühungen haben dazu geführt, dass spezifische umweltpolitische Instrumente einer kritischeren Analyse ihrer Effizienz und Effektivität ausgesetzt werden (KNORRING 2002). Zu diesen Instrumenten gehören auch die Agrarumweltprogramme, welche der Förderung einer extensiven und umweltverträglichen Landbewirtschaftung dienen. Sie sind meist so angelegt, dass den Programmteilnehmern für die Einhaltung bestimmter Bewirtschaftungsauflagen ein fixer Betrag gezahlt wird, unabhängig davon, ob die mit diesen Programmen angestrebten Ziele tatsächlich erreicht werden. Eine solche handlungsbezogene ökologische Leistungshonorierung wird verstärkt als ineffizient beurteilt und daher für eine für eine ergebnisbezogene, direkt an Umweltqualitätszielen orientierte Leistungshonorierung plädiert (SRU 1994).

Dabei ist allerdings zu beachten, dass derzeit mit den meisten Agrarumweltprogrammen noch weitere Ziele verfolgt werden (HEIßENHUBER 1993; HOFMANN 1994). Neben dem Schutz bestimmter Umweltgüter, abiotischer oder biotischer Form, soll in einigen Programmen durch eine extensivierte Wirtschaftsweise auch eine Entlastung der agrarischen Märkte erreicht werden. Eine zielorientierte Honorierung wäre bei diesen Programmen unter Umständen schwierig. Rein an Naturschutzzielen orientierte Programme jedoch könnten durch eine solche Ausgestaltung an Effizienz und Effektivität gewinnen. Dafür müssen jedoch zum einen die Ziele klar definiert und operationalisiert werden, zum anderen muss eine für die Landwirte attraktive Programmgestaltung gefunden werden (LABASCH & OTTE 1998). Insbesondere das Honorierungsschema sollte so gestaltet sein, dass Landwirte genug Anreiz haben, sich eigenständig um die Entwicklung und Erhaltung der vom Naturschutz gewünschten Güter zu bemühen. Ist es für einen Landwirt ökonomisch attraktiver, sich um den Erhalt eines möglichst vielfältigen Pflanzenbestandes auf seinen Flächen zu bemühen, so wird er dies beispielsweise durch einen späteren Nutzungstermin, maximal geringfügige Düngung und den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel tun (BAUER 1998). Letztendlich sollte die Honorierung dafür leistungsgerecht sein. Dies ist dann der Fall, wenn das Erbringen einer Leistung im Tauschprozess mit einer beidseitig akzeptierten Gegenleistung honoriert wird und dadurch zum Erbringen neuer Leistungen motiviert (KNORRING 2002).

### 1.1 Begriff: Ergebnisorientierte Honorierung

In der Literatur wird schon seit längerem gefordert, von der heute üblichen handlungsorientierten Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft abzurücken und zumindest teilweise eine Entlohnung anhand ergebnisorientierter Kriterien vorzunehmen (vgl. hierzu z. B. KNAUER 1988, BERG et al. 1993, HAMPICKE 1995, SRU 1994, MARGGRAF & STREB 1997 u. v. a.). Die Charakterisierung „ergebnisabhängig“ bezieht sich hier weniger auf einen Zusammenhang zwischen Leistung und Erfolg, als vielmehr darauf, dass der Landwirt ähnlich einem Werkvertrag zumindest teilweise dafür entlohnt wird, dass er bestimmte „Güter“, z. B. eine artenreiche Wiese, bereitstellt. Dabei ist es nicht von Bedeutung, auf welchem Weg und

wann diese Wiese zu ihrem Artenreichtum gekommen ist, bzw. ob oder wie viel Aufwand des Landwirts damit verbunden war (vgl. z. B. HAMPICKE 1995).

Man verspricht sich von diesem Paradigmenwechsel

1. bessere Kontrollmöglichkeiten (u. a. HAMPICKE 1995, S. 114 )
2. eine Abkehr von starren, im Einzelfall u. U. unsinnigen Auflagen (u. a. BRIEMLE 2000, S. 172)
3. ein Eigeninteresse des Landwirts an den ökologischen Erfolgen seiner Handlungen bzw. an dem ökologischen Kapital seiner Flächen (HAMPICKE 1995, S. 115) und damit
4. die Nutzung spezifischer Kenntnisse der Landwirte (BERG et al. 1993, S. 28) sowie eine
5. höhere Akzeptanz, wenn das Ergebnis der Handlungen des Landwirts honoriert wird (BERG et al. 1993, S. 28) und dieser selbständig handeln kann.
6. Adverse Selektion: ein Vertragsabschluss ist für die Landwirte attraktiver, die mit einer hohen Auszahlung für die Öffentlichkeit, sprich: mit einer hohen ökologischen Qualität ihrer Flächen rechnen (BAUER 1998, S. 14).

Instrumente einer ergebnisbezogenen Leistungshonorierung sind demnach aus marktwirtschaftlich-theoretischen Überlegungen handlungsbezogenen Instrumenten vorzuziehen (KNORRING 2002). Inzwischen sind auch in der Schweiz (BAU- UND UMWELTDIREKTION KANTON BASEL-Landschaft 1999; KANTON SOLOTHURN 2001) und in Baden-Württemberg (WALTER et al. 1998) ergebnisorientierte Komponenten in Agrarumweltprogramme aufgenommen worden.

### **1.1.1 Klärung weiterer relevanter Begriffe**

Im Rahmen dieses Projekts spielen einige weitere Begriffe eine zentrale Rolle, welche in der Literatur in unterschiedlicher Bedeutung verwendet werden. Deshalb soll deren Bedeutung innerhalb dieses Berichts klargestellt werden.

1. Agrarumweltprogramme: Grundsätzlich steht der Begriff „Programm“ für die politische Planung bzw. Absichtserklärung und die daraufhin geschaffenen Rahmenbedingungen. Innerhalb dieser Arbeit ist die Bedeutung des Begriffs „Agrarumweltprogramm“ jedoch stärker eingeschränkt und meint alle Fördermaßnahmen der Kommune, des Landes, des Bundes oder der EU, innerhalb derer sich die Bewirtschafter gegen eine finanzielle Vergütung verpflichten, bestimmte, über die gute fachliche Praxis hinausgehende Auflagen bei der Flächennutzung und in der landwirtschaftlichen Praxis einzuhalten, welche dem Natur- bzw. Umweltschutz dienen sollen. Die Teilnahme an den Programmen ist freiwillig. Agrarumweltprogramme nach dieser Definition können die Förderung von landwirtschaftlichen Betrieben in benachteiligten oder mit umweltspezifischen Einschränkungen belasteten Gebieten (Ausgleichszulage / Ausgleichszahlung) sein, außerdem die Programme der markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (Extensivierung von Ackerbau und Dauerkulturen, Anlage von Schon-

streifen, Extensive Grünlandnutzung, ökologische Anbauverfahren, Festmistwirtschaft, Einzelflächenextensivierung u. a.) und die Varianten des Vertragsnaturschutzes.

2. Agrarumweltmaßnahmen: normalerweise versteht man hierunter die konkreten Werkzeuge zur Umsetzung der Programme. In der Literatur wird dieser Begriff jedoch häufig als synonym für Agrarumweltprogramme verwendet bzw. der Programmbegriff wird auch als Maßnahme verstanden. Auch in diesem Bericht werden die Begriffe Agrarumweltmaßnahmen und Agrarumweltprogramme weitestgehend synonym verwendet, wobei „Maßnahmen“ bzw. „Bewirtschaftungsmaßnahmen“ teilweise auch mit Auflagen gleichzusetzen sind.

3. Vertragsnaturschutz: Gegenstand dieser Programme sind vertragliche Vereinbarungen, die auf freiwilliger Basis zwischen den zuständigen Naturschutz- bzw. Landwirtschaftsbehörden und den Grundeigentümern bzw. Pächtern schutzwürdiger Flächen geschlossen werden. Dabei verpflichtet sich der nutzungsberechtigte Landwirt gegen Gewährung eines finanziellen Ausgleichs für einen bestimmten Zeitraum, die im Vertrag vorgesehene Fläche nur nach Maßgabe der vertraglich fixierten Bewirtschaftungsregeln zu nutzen (GOOS 2000). Kennzeichnend für den Vertragsnaturschutz sind folgende Kriterien:

1. Freiwilligkeit des Vertragsabschlusses
  2. Finanzieller Ausgleich für die vertraglich festgelegten Bewirtschaftungsmaßnahmen
  3. Vertrauensverhältnis der Vertragspartner auf Basis gegenseitiger Verpflichtungen
- (AUTSCH 1992, S. 35)

Es handelt sich dabei um staatliche Angebote zu einer kooperativen Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (NOLTEN 1997). Verträge, die eine Maßnahme im Rahmen der markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung zum Inhalt haben, werden hingegen nicht unter den Begriff des Vertragsnaturschutzes gefasst. Letztere Förderangebote werden in dieser Arbeit auch als „Extensivierung“ oder „MSL“ bezeichnet.

4. Landwirt: Als solche gelten alle bei der Landwirtschaftskammer als landwirtschaftliche Unternehmer eingetragenen Personen. Der Eintrag ist Voraussetzung für die Teilnahme an Agrarumweltprogrammen. Grundsätzlich kann sich jeder als Landwirt eintragen lassen (mdl. Mittlg. ASSHEUER, LWK Kreisstelle Bonn). Somit können auch Privatleute, die beispielsweise Freizeitreiter sind und für die Haltung eines eigenen Pferdes Weideland benötigen, eingetragene Landwirte sein, ebenso wie Landschaftspflegeunternehmer, wenn sie für die Pflege privater oder öffentlicher Flächen im Sinne des Naturschutzes Prämien im Rahmen der Agrarumweltprogramme beziehen.

5. Prämie: In Bezug auf Agrarumweltprogramme ist damit die monetäre Honorierung der Einhaltung der vertraglich vereinbarten Bewirtschaftungsmaßnahmen gemeint. In den meisten Programmen erfolgt die Auszahlung einmal jährlich auf Antrag. Die Höhe der Summe ist in den Programmen von vornherein festgelegt, offiziell besteht kein Verhandlungsspielraum für



die Landwirte. Innerhalb dieses Berichts werden die Begriffe „Entlohnung“, „Entschädigung“, „Honorierung“, „Auszahlung“ und „Finanzieller Ausgleich“ synonym verwendet.

## 1.2 Problemstellung und Zielsetzung

Definitionsgemäß ist die Teilnahme an Agrarumweltprogrammen freiwillig. Zwar werden die im Rahmen dieser Maßnahmen ausgezahlten Gelder in vielen öffentlichen Dokumenten, so auch in der EU-Verordnung 1257/1999 als „Beihilfen“ bezeichnet, sie sind im eigentlichen Sinne jedoch Honorare für eine vertraglich vereinbarte Leistung. Dieser Sprachgebrauch ist wichtig für das künftig anzulegende Selbstverständnis der Beziehung zwischen Landwirtschaft und öffentlicher Hand im Rahmen der Agrarumweltprogramme, wobei der Landwirt nicht länger als Empfänger von Stützungsgeldern gesehen werden soll, sondern als eigenständiger Anbieter von gesellschaftlich nachgefragten Leistungen, auch ökologischer Art (STERN 2003, HOPPENWORT 1991). Letztendlich ist nicht zu erwarten, dass Teile der Gesellschaft dauerhaft bereit sein werden, Gelder an die Landwirtschaft ohne für sie erkennbare Gegenleistungen zu zahlen (DEUTSCHER BUNDESTAG 2002 a).

Ziel dieses Projekts war es, die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Einführung ergebnisabhängiger Honorierungskomponenten in das Kulturlandschaftsprogramm von Nordrhein-Westfalen systematisch darzustellen und zu analysieren. Dazu mussten die Bereiche der Effizienz- bzw. Effektivitätssteigerung durch Ergebnisorientierung bei der ökologischen Leistungshonorierung aufgefunden gemacht werden. Daraufhin wurde exemplarisch ein solches Konzept entwickelt. Zum einen musste eine Methode gefunden werden, mit der eine schnelle und sichere Erfassung der ökologischen Qualität einer landwirtschaftlich genutzten Fläche möglich ist, zum anderen sollten mögliche, für alle Beteiligten akzeptable Formen der Vertragsausgestaltung, insbesondere der Honorierung, unter Aufnahme ergebnisorientierter Honorierungskomponenten entworfen werden.

In einem ersten Schritt galt es, die Anforderungen aufzustellen, welche von einem Konzept mit ergebnisorientierten Honorierungskomponenten zu erfüllen sind. Idealerweise würde eine solche Programmausgestaltung

- zumindest einen Teil der Honorierung am Ergebnis festmachen,
- Anreize für Landwirte bieten, sich um die Erreichung der Ziele des Programms zu bemühen,
- mehr Freiheitsgrade bezüglich der Auflagen beinhalten und dadurch eine genauere Anpassung der Bewirtschaftung an das ökologische Potential der Flächen erreichen,
- hohe Akzeptanz bei Landwirten und bei der Bevölkerung erzielen,
- maximal gleich hohe Verwaltungskosten wie derzeit verursachen,
- kompatibel sein mit geltendem EU-Recht,
- nicht mit anderen erfolgreichen Programmen konkurrieren,
- rechtlich handhabbar, somit justiziabel sein,
- Weitere Ziele beachten wie beispielsweise sozioökonomische Aspekte.

Möglichkeiten der Erfüllung dieser Anforderungen im Bereich der naturwissenschaftlichen Indikatoren für die Zielerreichung dieser Programme wurden vom Institut für Landwirtschaftliche Botanik untersucht. Die Ausgestaltung des Prämiensystems mit den notwendigen Auflagen lag beim Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie, Abteilung Ressourcen- und Umweltökonomie. Beide Institute gehören zur Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn. Exemplarisch wurden in diesem Projekt die Möglichkeiten der ergebnisorientierten Honorierung für den Bereich Grünland unter Vertragsnaturschutz ausgetestet, da auf diesen Flächen vorrangig ökologische Ziele verfolgt werden. Zudem werden die Vertragsflächen intensiver betreut, meist durch Mitarbeiter Biologischer Stationen, so dass für die Erfassung und Bewertung der ökologischen Qualität im Rahmen der ergebnisorientierten Honorierung auf diese Stellen zurückgegriffen werden könnte.

### 1.2.1 Arbeitsbereich Ökologie

Ergebnisorientierte Honorierungskonzepte benötigen ein geeignetes Bewertungsverfahren, dessen Ergebnisse als Grundlage für die Honorierung verwendet werden können. Die Auswahl dieses Bewertungsverfahrens erfordert einen Vergleich der verschiedenen Methoden (Schnelltests) zur Erfassung der ökologischen Qualität landwirtschaftlich genutzter Flächen. Dazu muss allerdings auch das ökologische Ziel definiert und mittels eines geeigneten Indikators operationalisiert werden. Dieser hat für die Messung der Zielerreichung folgende Kriterien zu erfüllen:

- Hohe Aussagekraft (hohe Bioindikation): der Indikator gibt den ökologischen Wert der Fläche möglichst genau wieder.
  - Transparenz: das aus der Anwendung des Indikators resultierende Ergebnis ist eindeutig und nachvollziehbar.
  - Reproduzierbarkeit: die Bewertung ein- und derselben Sache mit Hilfe des Indikators führt zum gleichen Ergebnis, selbst wenn die Messung von verschiedenen Personen vorgenommen wurde.
  - Schwellenwertfähigkeit: die aus der Messung resultierenden Ergebnisse können in Gruppen eingeteilt werden, welche sich eindeutig in ihrer ökologischen Qualität unterscheiden.
  - Vertretbarer Erhebungsaufwand: der Nutzen aus der Messung überwiegt den aus dem Aufwand resultierenden Kosten.
  - Leichte Erkennbarkeit auch für Laien
- (vgl. GEIER et al. (1998), DREGER et al. (1997), PFADENHAUER & GANZERT (1992))

Diese Anforderungen widersprechen sich in einigen Beziehungen, und von daher ist es nicht verwunderlich, dass auch die Vorschläge für geeignete Indikatoren weit auseinander gehen. Relativ gering dürften diese Unterschiede dort sein, wo die ökologische Leistung z. B. in der Erstellung von Strukturelementen wie Streuobstwiesen besteht. Komplizierter stellt sich der Sachverhalt dann dar, wenn es um die ökologischen Leistungen auf Grünland oder Ackerflächen geht. Hier gibt es teilweise sehr unterschiedliche Vorstellungen:

- das bereits klassische Ökopunktsystem von KNAUER (1988, 1992), das auch mit Zwischenindikatoren arbeitet,
- sehr einfache Konzepte, wie die im MEKA Baden-Württembergs vorgesehene Selbstbewertung durch Landwirte, die mindestens vier von 28 Zeigerarten auf ihrer Fläche vorfinden müssen, um für Leistungen im Arten- und Biotopschutz honoriert zu werden (vgl. WALTER et al. 1998, BRIEMLE 1998; BRIEMLE 1999; BRIEMLE 2000; BRIEMLE 2000a; BRIEMLE 2000b),
- leitbildorientierte Methoden (so z. B. SCHUMACHER 2000, S. 21; FRIEBEN 2000).

Das Arbeitsprogramm ergab sich aus dem Anspruch des Forschungsvorhabens, die Bedingungen für eine erfolgreiche Einführung ergebnisabhängiger Honorierungskomponenten systematisch darzustellen und zu analysieren.

### 1.2.2 Arbeitsbereich Ökonomie

Für die Entwicklung eines Konzepts, das den genannten Anforderungen gerecht wird, wurde ausführlich in der Literatur recherchiert. Abgesehen von dem Problem der Auswahl eines geeigneten Bewertungsverfahrens für das ökologische Ergebnis auf einer Fläche sind in der Literatur weitere kritische Anmerkungen zu den Erfolgsaussichten einer ergebnisorientierten Honorierung zu finden. So wird befürchtet, dass die Landwirte einen höheren Risikozuschlag fordern, um sich auf eine Entlohnung anhand der von ihnen nur teilweise zu beeinflussenden Indikatoren einzulassen (BERG et al. 1993). WILSTACKE (2000) fragt ebenfalls, ob die rechtlichen und institutionellen Regelungen für eine solche Umorientierung der Honorierung bereits bekannt sind.

In der Literatur fanden sich keine oder nur unzureichend begründete Antworten zu den Fragen:

- Wer kontrolliert die ökologische Leistung?
- Welche Interessen könnten die Kontrolleure selbst haben?
- Ist ihre Kontrolle notwendig?
- Können oder müssen Regelungen für das Auftreten „Höherer Gewalt“ vorgesehen werden?
- Wie lang müssen Verträge angelegt sein, um eine solche Honorierung durchführen zu können?
- Wie hoch muss diese ergebnisorientierte Prämie sein?
- Wie und wann sollte die ergebnisabhängige Prämie ausbezahlt werden?
- Kommt zusätzlicher Verwaltungsaufwand auf die beteiligten Institutionen zu?

Letztendlich zielen diese Fragen auf die Ausgestaltung des Prämiensystems, die Vertragsausgestaltung, die verwaltungstechnischen Umsetzung und die effiziente Einpassung in bestehende Strukturen ab. Anhand der genannten Anforderungen wurde im Rahmen dieses Projekts versucht, sie zu beantworten.

Zur Untersuchung dieser Fragen wurde unter anderem die ökonomische Literatur zu Prinzipal-Agent-Problemen herangezogen. Sie untersucht vertragliche Beziehungen in Situatio-

nen, in denen der Auftraggeber (Prinzipal) die Handlungen des Auftragnehmers (Agent) nur unter teils hohen Kosten beobachten kann, aber auch von dem Ergebnis nicht unmittelbar auf die Leistungen des Auftragnehmers schließen kann, da das Ergebnis zu einem nicht unerheblichen Teil von exogenen Faktoren beeinflusst wird (vgl. SCHUMANN et al. 1999). Diese Fragestellung ist für das Forschungsvorhaben angemessen. Insbesondere wurden Lösungsmöglichkeiten dieses Modells bei Überlegungen zur Aufteilung zwischen handlungs- und ergebnisorientierten Entlohnungskomponenten herangezogen (PFAFF & ZWEIFEL 1988, BRANDES et al. 1997). Für die konkrete Anwendung hätten die theoretischen Ansätze jedoch um eine Abschätzung der Risikoaversion der betroffenen Landwirte ergänzt werden müssen. Da zu diesem Bereich noch keine Forschungsergebnisse existieren und eigene Untersuchungen den Rahmen des Projekts gesprengt hätten, wurde von unserer Seite ein praktikables Konzept entwickelt, dessen Akzeptanz bei Landwirten mittels einer Befragung ausgelotet wurde, welche gleichzeitig der Erfassung der aus Sicht der Vertragsnehmer kritischen Punkte des derzeitigen Verfahrens und einer ergebnisorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz diene. Dabei wurde auf Arbeiten zur Akzeptanzforschung im Zusammenhang mit Agrarumweltmaßnahmen zurückgegriffen (vgl. z. B. LETTMANN (1995), NOLTEN (1997), SPECHT (1999), MUCHOW et al. (2000)).

## **2. Rahmenbedingungen**

Vor Änderungen in EU-kofinanzierten Agrarumweltprogrammen muss der Rahmen abgeklärt werden, innerhalb dessen Neuerungen möglich sind. Dazu erfolgte eine ausführliche Recherche in der diesbezüglichen Rechtsprechung auf EU-Ebene, auf Bundesebene und auf Landesebene. Des Weiteren wurden die den Landwirten parallel angebotenen Agrarumweltprogramme auf ihre möglichen Auswirkungen auf eine ergebnisorientierte Honorierung im Grünlandbereich untersucht.

Die von der EU eingeschlagene und somit auch von der Bundesrepublik verfolgte Richtung in der Agrarpolitik führt hin zu einer verstärkt umweltangepassten Landwirtschaft, in der öffentliche Mittel weniger an die klassischen landwirtschaftlichen Produkte gebunden sind sondern die Gelder vermehrt für Leistungen im ökologischen und sozialen Bereich gezahlt werden. Somit dürfte im Agrarumweltbereich in den nächsten Jahren eher Mittel bereit stehen, als in vielen anderen Bereichen der landwirtschaftlichen Förderung. Dies hat auch die Modulation eindeutig gezeigt. Für die Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten sind jedoch die genannten Vorgaben einzuhalten, damit die Kofinanzierung durch die EU gewährleistet bleibt.

### **2.1 Regelungen auf EU-Ebene**

In Folge des Artikels 19 der im März 1985 verabschiedeten EWG-Verordnung 797/85 zur Verbesserung der Effizienz der Agrarstruktur war es Mitgliedsstaaten erstmals möglich, in Gebieten mit gefährdeter Umwelt Maßnahmen zu ergreifen, „um zur Einführung oder Beibehaltung landwirtschaftlicher Produktionstechniken beizutragen, die mit den Erfordernissen des Schutzes des natürlichen Lebensraumes vereinbar sind.“ (EUROPÄISCHER RAT 1985).

Den wesentlichen Grundstein für eine flächige Einführung der Agrarumweltprogramme legte die EU im Jahr 1992 mit der Agrarumweltverordnung 2078/92, in der alle Mitgliedstaaten verpflichtet wurden, Maßnahmen zur Notifizierung einzureichen, die eine allgemeine Einführung umweltgerechter Bewirtschaftungsformen bewirken und somit zur Marktentlastung führen sollten. Dadurch wurden Rahmenbedingungen geschaffen, um mit Hilfe von Agrarumweltprogrammen zur Erhaltung von Artenvielfalt und ökologischer Wertigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen beizutragen und gleichzeitig die wirtschaftliche Situation der Landwirtschaft zu verbessern. Die daraufhin eingerichteten Programme fördern beispielsweise die Verringerung des Nährstoffeinsatzes, die Erhaltung von Biotopen, die aus der Produktion herausgenommen wurden, oder die Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland. Die Europäische Gemeinschaft garantiert den Ländern eine anteilige Finanzierung gezielter Förderprogramme. Auf dieser Basis fördert in Deutschland jedes Bundesland extensive Bewirtschaftungsformen der Landwirtschaft durch eigene Programme.

Für das Jahr 2003 sind rund 1,924 Mrd. Euro für den gesamten Bereich der Agrarumweltmaßnahmen vom Europäischen Ausgleichs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) zur Verfügung gestellt worden, wobei die EU sich in den Ziel 1-Gebieten zu 75 % und in den Ziel-2-Gebieten zu 50 % an der Finanzierung der Programme beteiligt (BUNDESREGIERUNG 2003, EUROPÄISCHE KOMMISSION 1998).

### **2.1.1 Verordnung 1257/1999 über die Förderung des ländlichen Raums**

Mit der Verabschiedung der Verordnung über die Förderung des ländlichen Raums vom 17. Mai 1999 durch den Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft verlor die Verordnung 2078/92 des Rates vom 30. Juni 1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren ihre Gültigkeit, wobei wesentliche Punkte der alten Verordnung in die neue übernommen wurden. Diese Verordnung bildet die Grundlage der reformierten EU-Strukturpolitik für den Förderzeitraum 2000 – 2006. Mit ihr werden die vormals durch Einzelmaßnahmen geregelten Förderbereiche wie landwirtschaftliche Entwicklungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, die ehemals flankierenden Maßnahmen der Agrarreform 1992 sowie die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete zusammengefasst. Dieser Gesamtförderansatz soll dazu dienen, die Förderbereiche zeitlich und inhaltlich stärker aufeinander abzustimmen und dadurch Synergieeffekte zu erzielen (REITER et al. 2003).

So wird in Absatz 29 festgehalten, dass „zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung ländlicher Gebiete angesichts der immer stärkeren Nachfrage der Gesellschaft nach ökologischen Dienstleistungen den Agrarumweltprogrammen in den kommenden Jahren eine herausragende Rolle zugewiesen wird“. Deshalb sollen Landwirte nach Absatz 31 mittels der Beihilferegelung ermutigt werden, durch extensive Wirtschaftsweisen ökologische Leistungen anzubieten.

In Kapitel V dieser Verordnung werden Möglichkeiten eingeräumt, die Landbewirtschaftung mittels einer Ausgleichszulage in von der Natur benachteiligten Gebieten zu fördern (Artikel 13 – 15). In Deutschland wird diese Förderung als umweltbezogene Grundförderung bezeichnet und bundesweit im Rahmen der „Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Kü-

tenschutz“ (GAK) angeboten. In Nordrhein-Westfalen werden diese Zahlungen jedoch als eigenständiger Bereich des Vertragsnaturschutzes und somit außerhalb der GAK gehandhabt. Sie betragen, je nach landwirtschaftlicher Vergleichszahl (LVZ) der zu fördernden Fläche, bis zu 143 Euro pro ha/Jahr. Die LVZ ist eine Kennziffer aus der steuerlichen Bodenbewertung und basiert auf der natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden.

Daneben kann Landwirten eine Ausgleichszahlung gewährt werden, wenn sich umweltspezifische Einschränkungen durch die Umsetzung von auf gemeinschaftlichen Umweltschutzvorschriften beruhenden Beschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung ergeben (Artikel 16). Die Höhe dieser Zahlung ist so festzulegen, dass eine Überkompensation vermieden wird. Maximal können 200 Euro pro ha bei der Gemeinschaftsbeihilfe der EU berücksichtigt werden.

Des Weiteren wird die Möglichkeit zur Einführung von Agrarumweltmaßnahmen geboten, deren Ausgestaltung weitgehend in Kapitel VI, Artikel 22 bis 24, geregelt wird (siehe Anhang).

Neben der Förderung der Erhaltung biotischer, abiotischer und kultureller Ressourcen ist es Ziel der Beihilfen, die Umweltplanung in die landwirtschaftliche Praxis einzubeziehen. Die teilnehmenden Landwirte verpflichten sich, die vertraglich festgehaltenen Bewirtschaftungsvereinbarungen für mindestens fünf Jahre zu erfüllen. Die Maßnahmen müssen über die Anwendung der guten landwirtschaftlichen Praxis hinausgehen.

Wichtig für die Ausgestaltung unseres Konzepts sind besonders die von der EU festgelegten Kriterien zur Berechnung der Höhe der Prämien im Agrarumweltbereich. Die Beihilfen für die Agrarumweltverpflichtungen werden jährlich gewährt und nach der Höhe der durch die Auflagen verursachten Einkommensverluste, zusätzlichen Kosten und der Notwendigkeit einen Anreiz zu bieten, berechnet. Der maximal kofinanzierungsfähige Betrag für „sonstige Flächennutzung“, wozu auch Grünland zählt, beträgt 450 Euro (Artikel 24). Was den teilnehmenden Bewirtschaftern über diesen Maximalbetrag hinaus an Prämien ausgezahlt wird muss vollständig aus nationalen Mitteln, in Deutschland aus Bundes-, Landes- und kommunalen Geldern, bestritten werden. Eine Doppelförderung durch Verpflichtungen nach Art. 16 der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 und Verpflichtungen nach Art. 22 bis 24 der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 ist in jeden Fall ausgeschlossen. Die Verpflichtungen und Nutzungsbeschränkungen der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen gehen in jedem Fall deutlich über die gute landwirtschaftliche Praxis hinaus. Sie sind somit wesentlich restriktiver als die Verpflichtungen im Rahmen der Ausgleichszahlungen gem. Art 16 (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2000).

Relevant für eine ergebnisorientierte Honorierung ist auch Artikel 51 der Verordnung, Absatz 4, in dem es heißt, dass „Staatliche Beihilfen an Landwirte, die Agrarumweltverpflichtungen eingehen, die den Anforderungen der Artikel 22 bis 24 nicht entsprechen, unzulässig sind. Zusätzliche Beihilfen, die über den nach Artikel 24 festgelegten Höchstbeträgen liegen, können jedoch gewährt werden, sofern sie gemäß Artikel 24 Absatz 1 begründet sind. In begründeten Ausnahmefällen kann von der Mindestdauer solcher Verpflichtungen gemäß Arti-

kel 23 Absatz 1 abgewichen werden“. Ersteres ermöglicht eine höhere Honorierung, beispielsweise bei besonderem Arbeitsaufwand auf Sonderstandorten. Eine verkürzte Mindestdauer kann dann sinnvoll sein, wenn beispielsweise eine grundlegende Programmänderung abzusehen ist.

Die inhaltliche Gestaltung der Agrarumweltprogramme ist relativ allgemein gehalten und lässt den Mitgliedsstaaten einen gewissen Ausgestaltungsspielraum. Anders als die weiteren Förderkapitel der VO 1257/1999 sind die Agrarumweltmaßnahmen ein verpflichtender Bestandteil der Entwicklungspläne für die ländlichen Räume (EPLR). Dies lässt auf ihre große Relevanz schließen (REITER et al. 2003).

### **2.1.2 Verordnung 2419/2001**

Am 11. Dezember 2001 ratifizierte die EUROPÄISCHE KOMMISSION (2001) mit der Verordnung 2419/2001 ein integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem (INVEKOS) für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegulungen (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2001). Darin ist festgehalten, dass eine unangekündigte jährliche Vor-Ort-Kontrolle bei mindestens 5 % der Prämien beziehenden Betriebe stattfinden muss (Artikel 17). Des Weiteren ist hier festgelegt, dass bei einer Kontrolle sowohl die Vermessung der angegebenen landwirtschaftlich genutzten Parzellen anhand von Kartenmaterial erfolgen muss, als auch eine Feldbesichtigung mit Überprüfung der angegebenen Kulturen, des Zustands der Flächen und ihrer tatsächlichen Größe (Artikel 20), was für einen Betrieb bis zu mehreren Tagen dauern kann. Ebenso ist hier definiert, was als landwirtschaftlich genutzte Fläche gilt: nach der derzeitigen Regelung müssen Strukturelemente wie Büsche, Bäume, Gewässer und ähnliches von der Flächengröße abgezogen werden und sind somit nicht in der Beihilfe berücksichtigt (Artikel 22).

Festgelegt ist auch, dass bei einer Abweichung der angegebenen von der tatsächlich vorgefundenen Fläche um mehr als 3 % nach oben die Beihilfe um das doppelte der Überschreitung gekürzt wird. Beträgt die Abweichung der Flächengröße mehr als 20 %, so wird für die betreffende Kulturgruppe keine flächenbezogene Beihilfe gewährt. Liegt die angegebene Flächengröße um mehr als 30 % über der tatsächlichen Größe, wird im betreffenden Jahr keine Beihilfe für die betreffende Kulturgruppe gewährt. Liegt die Differenz bei über 50 %, so ist der Betriebsinhaber ein weiteres Mal bis zur Höhe des gleichen abzulehnenden Betrags auszuschließen (Artikel 32). Ebenso sind in Artikel 35 Sanktionen für eine Überschreitung der Höchstgrenze der Viehbesatzdichte auf Förderflächen festgelegt.

Bezüglich der Notwendigkeit von Kontrollen und Sanktionen hat es bereits einige Untersuchungen gegeben. HANF (1993, S. 140) beispielsweise kommt aufgrund einer in Schleswig-Holstein durchgeführten Untersuchung zu dem Ergebnis, dass ca. 30 % der Landwirte gegen die vertraglichen Vereinbarungen verstoßen. *„Landwirte unterzeichnen einen Vertrag nur dann, wenn der erwartete Gewinn mit Vertrag größer ist als der erwartete Gewinn ohne Vertrag. ... (Sie) halten einen Vertrag nur dann ein, wenn der erwartete Gewinn bei Vertragseinhaltung höher ist als der erwartete Gewinn bei Nicht-Einhaltung des Vertrags“*. Dies gilt selbstverständlich auch für Nicht-Landwirte. Biologische Stationen, die mit der Kontrolle der Flächen betraut sind und zu diesem Punkt befragt wurden, gaben jedoch eine geringere Quote an Vertragsbrüchen an. Den Aussagen der in diesem Bereich Tätigen nach kommt es oft nur

aus Unwissenheit zu vertragswidrigem Verhalten, was auch an der relativ komplizierten Formulierung der Verträge liegen könnte.

Die Richtlinien für die antragsberechtigte Flächengröße und die auf Abweichungen folgenden Sanktionen haben zu einem enormen Mehraufwand bei der Antragstellung im Vertragsnaturschutz geführt und für erheblichen Unmut bei den Flächenbewirtschaftern und den betreuenden Institutionen gesorgt. In Folge einer Anfrage bei der Europäischen Kommission wurden die Grundlagen der Flächenbemessung deshalb geändert. Bei der Flächenbestimmung von Grünland werden nun abweichend zu Ackerland Landschaftselemente wie beispielsweise Einzelbäume, Baumgruppen, Hecken, Feuchtbereiche, Gräben und Raine, die entweder Bestandteil guter fachlicher Anbau- und Nutzungspraktiken oder prägender Bestandteil der historisch gewachsenen Kulturlandschaft sind, als Teil der vollständig genutzten Fläche anerkannt. Weiterhin sind Gebäude, Wälder, Teiche und Wege für die Förderung von der Katasterfläche abzuziehen. Eine Anpassung der Prämiensätze je ha Fläche ist in diesen Fällen nicht erforderlich, weil den Kalkulationen landesweite Durchschnittserträge zugrunde liegen und dabei nicht zwischen Grünlandflächen mit und ohne Landschaftselemente unterschieden wurde (Schreiben der EU-Kommission vom 03.04.2003 (AGRI 09654, E.4/M D(2003)).

In Nordrhein-Westfalen wird ab dem 1.1.2004 die Größe der Vertragsflächen nach den neuen Regelungen ermittelt, derzeit laufende Sanktionsverfahren bezüglich der durch Strukturelemente bedingten Abweichungen der Flächengröße werden bereits nach dieser Regelung behandelt (mdl. Mittlg. SCHUBERT-SCHERER, 3.7.2003; WEILER, 22.8.2003).

### **2.1.3 Verordnung der Kommission Nr. 445/2002 zur Durchführung der VO. 1257/1999**

Diese am 26. Februar 2002 erlassene Verordnung gibt in den Artikeln 13 bis 21 vor, welche Bedingungen die in Folge der VO 1257/1999 (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2002) von den Mitgliedsstaaten eingerichteten und von der EU kofinanzierten Agrarumweltmaßnahmen erfüllen müssen.

In Artikel 13 ist festgehalten, dass Landwirte, welche die Tierhaltung extensivieren oder auf andere Weise betreiben wollen, zumindest dafür sorgen müssen, dass zum einen die Grünlandbewirtschaftung aufrechterhalten bleibt und zum anderen die Viehbestände so verteilt sind, dass sämtliche Weideflächen bewirtschaftet werden und weder Unternutzung noch Überweidung auftritt. Außerdem muss eine Besatzdichte festgesetzt werden. Für dieses Projekt, das auf Flächen unter Vertragsnaturschutz und nicht auf die Extensivierung ausgerichtet ist, kann davon ausgegangen werden, dass diese Regelung nicht berücksichtigt werden muss (siehe auch: GÜTHLER et al. 2003).

Artikel 16 schreibt vor, dass ein Mindestzeitraum der Verpflichtungen von fünf Jahren eingehalten werden muss, jedoch keine längere Dauer festgelegt werden darf, als zur Erreichung der Umweltwirkungen erforderlich ist. Die Vertragsdauer darf nur in Ausnahmen mehr als zehn Jahre betragen. Der darauf folgende Artikel erlaubt zwar eine Kombination der Maßnahmen auf ein und derselben Fläche, verlangt dabei jedoch, dass die Höhe der Beihilfe an die Einkommensverluste und die spezifischen zusätzlichen Kosten angepasst wird. Bezogen auf die Agrarumweltprogramme bedeutet dies, dass in Flächen, auf denen die Einhaltung be-



stimmter Auflagen bereits innerhalb eines Umweltprogramms honoriert wird, nicht nochmals Gelder im Rahmen eines anderen Programms fließen dürfen, das die Einhaltung derselben Aufwendungen honoriert. Hat beispielsweise ein Landwirt seine gesamten Flächen in die Grünlandextensivierung eingebracht, so werden die Flächen, die unter Vertragsnaturschutz bewirtschaftet werden, nur einmal nach dem höheren Programm (normalerweise der Vertragsnaturschutz) entlohnt, da die aus den Extensivierungsaufgaben entstehenden Ertragseinbußen und Kosten bereits mit der Honorierung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes abgegolten sind. Das gleiche gilt für die Förderung des ökologischen Landbaus und die Ausgleichszahlung.

Artikel 18 regelt die Bezugsbasis der Prämienhöhe. In Absatz 3 wird den Mitgliedsstaaten freigestellt, entweder einen Höchstbetrag je Betrieb festzusetzen, oder die Zahl der Einheiten je Hektar landwirtschaftliche Betriebsfläche zu begrenzen, auf die sich die Agrarumweltverpflichtung bezieht. Letzteres wird in Deutschland praktiziert. Wichtig für die Zielsetzung unseres Projekts ist auch der vierte Absatz dieses Artikels, nach dem die Zahlungen nur dann von einer Einschränkung des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes oder der Verwendung von sonstigen Betriebsmitteln abhängig gemacht werden dürfen, wenn diese Begrenzungen technisch und ökonomisch messbar sind. Dies wäre beispielsweise zu beachten, wenn es um eine Zulassung der Ausbringung von Gülle in begrenzter Menge auf den Förderflächen geht, da nicht unbedingt eindeutig festgestellt werden kann, ob die Grenze auch eingehalten wurde. Im Rahmen einer ergebnisorientierten Honorierung müssten relevante Überschreitungen allerdings an der Artenstruktur zu erkennen sein. Fraglich ist jedoch, ob dies als Nachweis für einen Vertragsverstoß verwendet werden kann.

Laut Artikel 19 dieser Verordnung darf der in VO 1257/1999 genannte notwendige Anreiz 20 % der aufgrund der Verpflichtung anfallenden Einkommensverluste und zusätzlichen Kosten nicht überschreiten, außer „wenn sich bei einzelnen Verpflichtungen ein zusätzlicher Anreiz als notwendig erweist, um die Wirksamkeit der betreffenden Maßnahme sicherzustellen“. Dies könnte bei ergebnisabhängiger Honorierung der Fall sein, da eine solche Programmausgestaltung weniger Auflagen und somit weniger nachweisbare Kosten enthalten soll. Für eine Förderung der gewünschten Ziele muss der Vertragsnehmer jedoch möglicherweise zusätzliche Kosten auf sich nehmen. Damit er bereit ist, dies zu tun, ist ein höherer Anreiz als 20 % der auflagenbedingten Kosten notwendig.

## **2.2 Rahmenbedingungen auf Bundesebene**

Die Umsetzung der VO 1257/1999 erfolgte in Deutschland entsprechend des föderalen Prinzips durch die Bundesländer in Form der so genannten Entwicklungspläne für den ländlichen Raum. Die meisten Agrarumweltprogramme der Länder ähneln sich, da sie entsprechend der Fördergrundsätze der MSL (Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung), einem Förderinstrument der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz erstellt wurden (REITER et al. 2003). Maßnahmen, die explizit auf den Naturschutz ausgerichtet sind, wurden von der GAK ausgeschlossen, da dieser Bereich in die alleinige Länderkompetenz fällt. Somit fallen die Vertragsnaturschutzprogramme des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum

(EPLR) auch deutlich heterogener als die reinen Extensivierungsmaßnahmen. Mit der nationalen Umsetzung der Modulation in diesem Jahr hat die Bundesregierung einen weiteren Schritt in die Richtung einer neuen Agrarpolitik gemacht. Damit werden jetzt produktionsbezogene Direktzahlungen (Tier- und Flächenprämien) zugunsten der zweiten Säule der GAP um 2 % gekürzt, wobei ein Grundfreibetrag von 10.000 Euro je Betrieb von den Kürzungen ausgenommen bleibt. Die Mittel sollen vor allem für Agrarumweltmaßnahmen und für die Entwicklung der ländlichen Räume zur Verfügung stehen. Man rechnet in Deutschland mit einer Freisetzung von 52 Millionen Euro an EU-Mitteln aus der Modulation, die mit nationalen 30 Millionen Euro kofinanziert werden. Dadurch stehen jährlich zusätzlich über 80 Millionen Euro für eine nachhaltige Landwirtschaft und für die ländliche Entwicklung zur Verfügung (BUNDESREGIERUNG 2003). Für Nordrhein-Westfalen sind 2,5 Millionen Euro aus den Kürzungen angedacht, die aus Bundes- und Landesmitteln auf 5 Millionen Euro aufgestockt werden, die NRW für die Ausweitung der Agrarumweltmaßnahmen zusätzlich zur Verfügung stehen.

Seit 1998 hat die durch Agrarumweltmaßnahmen geförderte Fläche in der Bundesrepublik abgenommen, die durchschnittlich verausgabten Fördermittel je ha sind jedoch angestiegen (BUNDESREGIERUNG 2003). Dies liegt hauptsächlich daran, dass das Angebot an Förderprogrammen, die sich nur geringfügig von der guten fachlichen Praxis abheben, wie beispielsweise die umweltbezogene Grundförderung, stark eingeschränkt wurde. Im Gegenzug wurden die Prämien für anspruchsvollere Agrarumweltmaßnahmen auf Ackerflächen oder für naturschutzwürdige Flächen mit dem Übergang zur Förderperiode 2000 bis 2006 des EAGFL angehoben. Es ist damit zu rechnen, dass dieser Trend der Mittelverlagerung anhält, so dass der Bereich des Vertragsnaturschutzes wohl eher weiter ausgebaut als eingeschränkt wird. Die Beschäftigungswirkung des Vertragsnaturschutzes liegt deutschlandweit bei 3.850 AK, man schätzt die Nettowertschöpfung auf 156 Mio. Euro (KNICKEL et al. 2003).

### **2.3 Rahmenbedingungen auf Landesebene**

In Nordrhein-Westfalen leben derzeit mehr als 18 Millionen Menschen. Damit ist es das bevölkerungsreichste Bundesland, bei einer Flächengröße von 3,41 Millionen ha im Bundesvergleich größtmäßig jedoch nur an vierter Stelle. Mit einer Einwohnerzahl von 520 Menschen je Quadratkilometer ist Nordrhein-Westfalen der am dichtesten besiedelte Flächenstaat der Bundesrepublik (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2000).

Das Land kann in sechs große, relativ geschlossene Naturräume geteilt werden: Niederrheinisches Tiefland, Niederrheinische Bucht, Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland, Weserbergland, Eifel/Siebengebirge, Sauerland, Süderbergland und Bergisches Land (DINTER 2000). In den einzelnen Naturräumen Nordrhein-Westfalens stehen jeweils unterschiedliche Problembereiche im Vordergrund: so sind im bislang klein strukturiert bewirtschafteten Ostwestfälischen Raum stellenweise Intensivierungstendenzen erkennbar, welche die vielfältigen Nutzungsformen verdrängen könnten. Dies ist im Bereich Münsterland/Niederrhein bereits eingetreten, wo zu diesem Zweck Grünland entwässert oder um-

gebrochen wurde, so dass hier insbesondere Feuchtwiesen eines besonderen Schutzes bedürfen. In der vom Ackerbau geprägten Köln-Aachener Bucht hat die hohe spezielle Intensität für die Verdrängung von Landschaftsstrukturen und -elementen gesorgt, wodurch nur noch wenig Lebensraum für eine vielfältige Fauna und Flora existiert. In den Mittelgebirgslagen der Eifel, des Bergischen Landes und des Sauerlandes, welche aufgrund struktureller und klimatischer Bedingungen vor allem für extensive Grünlandnutzung geeignet sind, können ökologisch bedeutsame Flächen von stellenweiser Intensivierung oder Aufforstung bzw. Aufgabe der Bewirtschaftung gefährdet werden (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2000). Diesen Tendenzen soll u. a. auch mit dem Vertragsnaturschutz entgegen gewirkt werden.

Aufgrund der Vielfalt der Landschaftsformen und Strukturen in Nordrhein-Westfalen ist es kaum möglich, ein Agrarumweltprogramm so auszugestalten, dass es allen Gebieten gerecht wird. Deshalb sollte zumindest ein Teil der Ausgestaltung auf lokaler Ebene möglich sein, was durch die Einrichtung von Kreiskulturlandschaftsprogrammen derzeit schon erreicht wird. Der Spielraum liegt hier allerdings hauptsächlich bei der Ausgestaltung der Auflagen, den unterschiedlich hohen Opportunitätskosten einer vertragsgerechten Flächennutzung in den einzelnen Regionen kann nur geringfügig Rechnung getragen werden.

### **2.3.1 Landwirtschaftliche Struktur**

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche NRWs beträgt 1.491.000 ha, wovon 1.064.000 ha als Ackerland und 420.000 ha als Grünland genutzt werden. Weiter Nutzungsformen wie Weinbau oder Sonderkulturen sind nur in sehr geringem Maße vertreten.

Von den landwirtschaftlichen Betrieben bewirtschaften über 26.000 weniger als 20 ha Fläche, etwa 14.500 Betriebe zwischen 20 und 50 ha, knapp 8.000 Betriebe zwischen 50 und 100 ha und 1.800 Betriebe bearbeiten über 100 ha. Mehr als die Hälfte der landwirtschaftlichen Betriebe, knapp 28.000, werden im Nebenerwerb bewirtschaftet. Die Flächenausstattung der Nebenerwerbsbetriebe betrug im Jahr 2001 durchschnittlich 13,8 ha, die der Haupterwerbsbetriebe lag bei 44,3 ha. Somit werden in NRW rund 383.700 ha im Nebenerwerb bewirtschaftet und 1.019.400 ha im Haupterwerb (STATISTISCHES BUNDSAMT 2002).

In den Ställen der nordrhein-westfälischen Landwirte stehen derzeit insgesamt ca. 83.000 Pferde, 1,45 Mio. Rinder, darunter 380.000 Milchkühe, über 6 Mio. Schweine, 225.000 Schafe und 9,2 Mio. Hühner (INFORMATION MEDIEN AGRAR 2003). Nordrhein-Westfalen hat mit durchschnittlich 202 VE / 100 ha LF die höchste Besatzdichte im Vergleich der Bundesländer. Entsprechend sind hier auch die betrieblichen Erträge mit 4.345 € / ha LF am höchsten, mit 3.500 € / ha jedoch auch die Aufwendungen (BUNDESREGIERUNG 2003). Das durchschnittliche Jahreseinkommen der Haupterwerbsbetriebe lag in NRW im Jahr 2002 mit 35.374 Euro über dem bundesweiten Schnitt von 33.593 Euro, das Einkommen pro Arbeitskraft mit 23.878 Euro ebenfalls rund 2.000 Euro über dem deutschen Schnitt. Insgesamt war für 2002 jedoch ein Einkommensrückgang um 14 % gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen (BUNDESREGIERUNG 2003). Für das Jahr 2003 werden die Einkommensminderungen in Nordrhein-Westfalen für Haupterwerbsbetriebe auf 25 % je Betrieb und 18 % je AK geschätzt (BUNDESREGIERUNG 2004).

Allgemein geht der Trend in Nordrhein-Westfalen hin zu einer stärkeren Konzentration in der Tierhaltung. Zwar hat in den letzten Jahren die Zahl an Rindern, Milchkühen, Schweinen und Schafen stetig abgenommen, die Zahl der Vieh haltenden Betriebe sank jedoch in höherem Maße, so dass die durchschnittliche Bestandsgröße insgesamt gestiegen ist. Einzig die Zahl der Mutter- und Ammenkühe hat sich von 1990 bis 2000 aufgrund der Fördermittel der EU mehr als verdoppelt und lag im Jahr 2000 bei 67.214 Tieren. Im gleichen Jahr betrug der durchschnittliche Bestand je Betrieb bei Milchkühen 31, bei Rindern 58, bei Schweinen 334 und bei Schafen 59 Tiere. Ebenso war eine stetige Leistungszunahme zu beobachten: so betrug die Milchleistung in NRW im Jahr 2000 durchschnittlich 6.856 kg und lag damit um fast 400 kg höher als im Vorjahr. Hier bestehen jedoch bedeutende regionale Differenzen: die Leistung in Westfalen lag um fast 300 kg über der des Rheinlands, landesweit reichte die Spanne aufgrund klimatischer und struktureller Gegebenheiten von 6.190 kg im Regierungsbezirk Arnsberg bis zu 7.772 kg im Regierungsbezirk Düsseldorf.

Bei der Nutzungsart der landwirtschaftlichen Flächen ist festzustellen, dass die Zahl der bewirtschafteten Hektar abnimmt, hauptsächlich aufgrund von Bebauung. Ein leichter Aufwärtstrend ist auch bei aufgeforsteten Flächen zu beobachten. Die Abnahme des Dauergrünlands in NRW geht hauptsächlich zu Lasten der Wiesen, Mähweiden und Streuwiesen, einzig die Standweiden waren weniger stark betroffen (LANDESAMT FÜR DATENVERARBEITUNG UND STATISTIK 2003).

Die Betriebsausrichtung ist in hohem Maße von den regionalen Standortbedingungen abhängig, die in Nordrhein-Westfalen sehr unterschiedlich sind. Die Spanne reicht von den fruchtbaren Tieflagen des Niederrheins, die gekennzeichnet sind durch gute Ackerböden, welche meist für Rüben- oder Weizenanbau genutzt werden, bis hin zu den Mittelgebirgslagen des Süderberglands und der Eifel, die sich durch starke Höhendifferenzen auszeichnen und aufgrund der klimatischen Bedingungen (hohe Niederschläge, kurze Vegetationsperiode, mitunter späte Fröste) landwirtschaftlich überwiegend als Dauergrünland genutzt werden.

Aufgrund dieser Tatsachen wird ersichtlich, dass Agrarumweltmaßnahmen nicht in allen Gebieten Nordrhein-Westfalens zur Anwendung kommen, da die Opportunitätskosten der Landwirte nicht immer durch die Prämien der Programme abgedeckt werden können. Gerade der Vertragsnaturschutz richtet sich eher an Flächen in Grenzgebieten, welche weniger für die intensive Produktion geeignet sind, so dass für eine angemessene Honorierung auch nicht von den Bedingungen eines Optimalstandorts ausgegangen werden muss.

Aufgrund der Auflagen erzielten bislang die Betriebe die höchsten Prämien, welche die stärksten Einschränkungen hatten, wobei insbesondere ein später Nutzungstermin ausschlaggebend war. Dieser Einfluss würde sich durch eine ergebnisabhängige Honorierung reduzieren, wenn Höchstprämien nur noch dann erreicht werden können, wenn gewisse ökologische Kriterien erfüllt sind. Dadurch würde die Teilnahme und somit die Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung gerade für Betriebe in benachteiligten Gebieten interessanter werden.

### **2.3.2 Agrarumweltprogramme in NRW**

Seit annähernd zwei Jahrzehnten versucht man in Nordrhein-Westfalen, die Tendenz zur Intensivierung bzw. zur Aufgabe der Bewirtschaftung durch die Umsetzung von Agrarumwelt-

programmen abzumildern. Im Folgenden sind die derzeit landesweit angebotenen Programme, welche für Grünland relevant sind, kurz vorgestellt.

### **1. Ausgleichszulage**

Nordrhein-westfälische Landwirte können in von der Natur benachteiligten Gebieten oder in Gebieten mit umweltspezifischen Einschränkungen, in deren Kulisse in NRW rund 400.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche fallen, die hektargebundene Ausgleichszulage in Anspruch nehmen. Im Jahr 2001 erhielten in Nordrhein-Westfalen 7.965 Betriebe insgesamt 14.225.900 Euro aus der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete, im Schnitt waren das 1.786 Euro pro Betrieb (BUNDESREGIERUNG 2003). Das ist im bundesweiten Vergleich eher wenig. Für die begünstigten Betriebe, die zum größten Teil Flächen in benachteiligten Agrarzonon, zu einem geringen Teil in Berggebieten oder so genannten „kleinen Gebieten“ bewirtschaften, machen diese Zahlungen jedoch bis zu 40 % des Gewinns aus. Somit sind die im Rahmen der Ausgleichszulage gewährten Gelder mancherorts notwendig für eine Aufrechterhaltung der Flächenbewirtschaftung. In den Mittelgebirgslagen der Eifel, in der hauptsächlich Grünlandwirtschaft betrieben wird, wären viele für das Landschaftsbild und den Naturschutz interessante Flächen bei Wegfall dieser Gelder in ihrer Existenz gefährdet (GOOS 2000; Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2001a). Die Zahlung der Ausgleichszulage wird auf Grünlandstandorte konzentriert. Dadurch soll gewährleistet werden, dass in den Grünlandregionen die flächendeckende Bewirtschaftung aufrechterhalten wird und somit die Kulturlandschaft erhalten bleibt, die insbesondere in den Mittelgebirgen Grundlage für die Erhaltung und Weiterentwicklung des Tourismus ist.

### **2. Ausgleichszahlung**

Landwirtschaftliche Betriebe in FFH- und Vogelschutzgebieten haben im Vergleich zu Betrieben in nur landesrechtlich gesicherten Schutzgebieten größere Einschränkungen hinzunehmen. Dies gilt sowohl bezogen auf die Flächennutzung als auch bezogen auf die betriebliche Weiterentwicklung. In Gebieten mit Schutzaufgaben (Naturschutzgebiete oder als Biotop nach § 62 LG innerhalb oder außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten), wird für Grünlandflächen eine jährliche Prämie von bis zu 123 € / ha gezahlt. In diesen Schutzgebieten sind Nutzungsbeschränkungen und –auflagen festgesetzt, die die Nutzung des natürlichen Ertragspotentials stark einschränken, was mit Ertragseinbußen oder zusätzlichen Kosten bei der Bewirtschaftung verbunden ist.

Konkret ergeben sich die Nutzungsbeschränkungen durch

- Verzicht auf Grünlandumbruch,
- Verzicht auf zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen,
- Beibehaltung des vorhandenen Bodenreliefs (kein Bodenabtrag und keine Bodenaufschüttung),
- Verzicht auf Beseitigung von Biotopen und Gehölzen,
- Verzicht auf Aufforstung,

- Pflicht zur Rücksichtnahme auf Brutvögel und deren Gelege.

Die Höhe der Ausgleichszahlungen wird berechnet als der Ersatzkostenwert für die durch Auflagen bedingten Mindererträge. In Gebieten mit mittleren Schutzauflagen beträgt die Zahlung 61 €/ha, bei geringen Auflagen 46 €/ha (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2001a).

Eine Kumulierung der Ausgleichszahlungen mit der Ausgleichszulage in diesen Gebieten erfolgt in der Weise, dass auf der Basis kumulierten Ertragsminderungen eine Prämienkumulation bis zur Höhe der summierten Ertragsminderung zugelassen wird. Die Höchstgrenze in Höhe von 200 €/ha wird dabei nicht überschritten.

### **3. Kulturlandschaftsprogramm**

Bereits Mitte der 80er Jahre sind in Nordrhein-Westfalen verschiedene Programme zur Förderung einer extensiveren Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in bestimmten Naturräumen mit dem vorrangigen Ziel der Erhaltung und Pflege typischer Tier- und Pflanzenarten, Biotope und Landschaften eingerichtet worden. Des Weiteren erfolgte die Umsetzung der in der Verordnung 2078/92 geforderte Einführung von Programmen zur umweltgerechten und den natürlichen Lebensraum schützenden landwirtschaftlichen Produktionsweisen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 1993 im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms (KuLaP). Das Kulturlandschaftsprogramm besteht zum einen aus den betriebszweigbezogenen Förderprogrammen im Bereich der markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung, die entsprechend den Vorgaben der GAK ausgestaltet sind (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2001c). Dies sind die Ackerextensivierung/Schonstreifen, Grünlandextensivierung, Ökolandbau und Festmistwirtschaft sowie die sonstigen Förderangebote für langjährige Stilllegung, Pflege von Uferrandstreifen, Haltung gefährdeter Haustierrassen, Erosionsschutz und für Modellprojekte, zum anderen umfasst das Kulturlandschaftsprogramm auch den Vertragsnaturschutz, mit dem die Erhaltung bestimmter Biotope gefördert werden soll (BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN E.V. 2000).

Mit Hilfe des KuLaPs soll ein landesweites Biotopverbundsystem geschaffen werden, indem die für den Naturschutz interessanten Flächen gesichert, erweitert, gefördert und letztendlich zu einem funktionsfähigen Verbund durch Ausweisung und Sicherung zusammengefügt werden. Daneben soll das KuLaP zur Verbesserung der natürlichen und wirtschaftlichen Produktionsbedingungen beitragen, somit für eine Stärkung der Landwirtschaft gerade in Ungunstlagen sorgen und das Gleichgewicht auf den Agrarmärkten fördern (GOOS 2000).

Wurden im Jahr 1995 in NRW lediglich 40.000 ha im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen und unter Vertragsnaturschutz bewirtschaftet, so sind es 2003 bereits mehr als 130.000 ha (REITER et al. 2003), das sind über 11 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Nordrhein-Westfalens. Davon fallen im Jahr 2003 insgesamt ca. 101.000 ha unter die MSL, wovon die Grünlandextensivierung mit über 63.000 ha den größten Bereich ausmacht. Unter

Vertragsnaturschutz nach VO 2078/92 werden 22.236 ha bewirtschaftet, nach der neuen Verordnung 1257/99 weitere 8.500 ha, wovon die extensive Grünlandnutzung auf 7.128 ha betrieben wird (REITER et al. 2003). Insgesamt stellt die Landesregierung für 2003 rund 52 Millionen Euro an EU-, Bundes- und Landesmitteln für die Agrarumweltförderung zur Verfügung. Ziel ist es, die geförderte Fläche bis zum Jahr 2006 auf 340.000 ha auszudehnen, wovon etwa 100.000 ha unter Vertragsnaturschutz im Rahmen der „naturschutzgerechten Bewirtschaftung von Acker und Grünland“ fallen sollen (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2001d, S. 237).

Mit der einstimmigen Annahme des nordrhein-westfälischen Antrags auf Einführung der Modulationsmaßnahmen durch den zuständigen Ausschuss für Agrarstruktur und ländliche Entwicklung bei der Europäischen Kommission am 26. Juni 2003 wurden einige Neuerungen eingeführt. Ab sofort kann der Anbau vielfältiger Fruchtfolgen, die einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung und die Weidehaltung von Milchvieh gefördert werden. Hierfür sollen die erwarteten 5 Millionen Euro aus der Modulation verwendet werden (WOBSER 2003). Damit werden nun auch Betriebe in die Agrarumweltförderung einbezogen, denen eine Extensivierung von ganzen Betriebsteilen nicht möglich wäre (BUNDESREGIERUNG 2003). Mit der einzelflächenbezogenen Grünlandextensivierung wurde ein Programm eingeführt, das in direkter Konkurrenz zu Vertragsnaturschutz auf Grünland steht.

Neben den Modulationsmaßnahmen hat die EU-Kommission neue Förderbausteine im Rahmen des Naturschutzes genehmigt. So können nun mit EU-Mitteln Grundstücksankäufe, Biotopverbesserungsmaßnahmen wie Entbuschung, Wiedervernässung und Anpflanzung sowie die touristische Erschließung eines Gebietes durch Wegebau, Informationen und Aussichtspunkte gefördert werden. Dies ist besonders für die im Vertragsnaturschutz geförderten „sonstigen Biotope“ interessant, wird derzeit in NRW aber noch nicht angewendet.

Seit dem Inkrafttreten der „Rahmenrichtlinie Vertragsnaturschutz“ im Jahr 1995 konnten auf Flächen im Eigentum des Landes NRW, der Kreise, kreisfreien Städte und Gemeinden, der Nordrhein-Westfalen-Stiftung Naturschutz, Heimat und Kulturpflege, von Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts, auf zu Naturschutzzwecken erworbenen Flächen des Bundes sowie auf Flächen, die gemäß § 52 des Flurbereinigungsgesetzes auf Landabfindung gegen Geldausgleich verzichtet worden ist, nur dann Bewirtschaftungs- oder Pflegeverträge mit entsprechendem Entgelt abgeschlossen werden, wenn diese nach konkreten Umständen des Einzelfalls auch pachtzinsfrei nicht zur Bewirtschaftung vergeben werden konnten. Damit sollte auch der Regelung der VO (EU) 445/2002, Absatz 18, genüge getan werden, dass die im Rahmen der Agrarumweltprogramme ausgezahlten Gelder den Begünstigten in vollem Umfang zugute kommen sollen (Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz des Landes NRW, Abs. 3). Ab dem 1.7. 2003 wurden die Flächen aus dieser Regelung herausgenommen, bei deren Erwerb keine öffentlichen Mittel verwendet wurden, beispielsweise bei Flächen der Nordrhein-Westfalen-Stiftung. Auf diesen Flächen kann nun eine ortsübliche Pacht erhoben werden. Die Bewirtschafter haben selbstverständlich die Möglichkeit, Flächenprämien aus dem Kulturlandschaftsprogramm für die Pflege zu erhalten (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND

NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2003).

### 2.3.2.1 Vertragsnaturschutz

Im zweiten Baustein des nordrhein-westfälischen Kulturprogramms, dem Vertragsnaturschutz, werden Bewirtschaftungsverträge über einzelne Flächen zwischen dem Landwirt und der zuständigen Bewilligungsbehörde für die Dauer von mindestens fünf Jahren abgeschlossen. Ziel dieser Verträge ist die Erhaltung oder Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Lebensgrundlagen von gefährdeten oder bedrohten Tier- oder Pflanzenarten und die Verhinderung einer für den Naturhaushalt schädlichen Entwicklung in den Vorranggebieten des Naturschutzes (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2001b; MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2001e). Im Bereich Grünland sind dies in Nordrhein-Westfalen vor allem Kalkmagerrasen, Feuchtwiesen, Gewässerauen, Mittelgebirgswiesen und -weiden sowie besondere Biotope wie beispielsweise Wacholderheiden. Im Gegensatz zur MSL, die vorrangig dem abiotischen Ressourcenschutz dient, sollen mit den Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes vor allem die biotischen Ressourcen geschützt werden. Ab dem Vertragsjahr 2000/2001 sind die bis dahin angebotenen Einzelprogramme Mittelgebirgsprogramm (MGP), Gewässerauenprogramm (GAP), Feuchtwiesenschutzprogramm (FWS) und andere in einer gemeinsamen Rahmenrichtlinie zusammengefasst worden. Dadurch ist die strenge Bindung der Programme an abgegrenzte Förderkulissen weggefallen, grundsätzlich sind landesweit alle für den Naturschutz wichtigen Flächen förderfähig (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2001e). Die neue Rahmenrichtlinie Vertragsnaturschutz (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2000a) enthält folgende Hauptvertragspakete:

- A: Naturschutzgerechte Nutzung von Äckern
- B: Naturschutzgerechte Bewirtschaftung von Grünland
  - B1: Umwandlung von Acker- in Grünland
  - B2: Extensivierung von Grünland
    - B2.1: Extensivierung von Grünland ohne zeitliche Einschränkungen
    - B2.2: Extensivierung von Grünland mit zeitlichen Einschränkungen
  - B3: Bewirtschaftung sonstiger Biotope
- C: Streuobstwiesenschutz
- D: Biotoplanlage und -pflege

Die derzeit angebotenen Pakete des Vertragsnaturschutzes sind im Anhang aufgeführt.

Voraussetzung für die Förderung ist, dass es sich bei den Flächen um Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 62 Landschaftsgesetz NW (LG) oder im Biotopkataster der LÖBF / LfAO als naturschutzwürdig erfasste



Biotope handelt. Förderfähig sind darüber hinaus Flächen, für die Festsetzungen nach § 26 LG getroffen worden sind sowie im Einzelfall Flächen zur Biotopvernetzung.

Für die Landwirte besteht kein Anspruch auf eine Förderung, auch wenn sie einen Vertragsabschluss wünschen. So ist es Aufgabe der Bewilligungsbehörde zu entscheiden, ob auf der konkreten Fläche eine Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht in Frage kommt. Bewilligungsbehörde sind die Ämter für Agrarordnung, Kreise oder kreisfreie Städte. Die Durchführung des Vertragsnaturschutzes obliegt den Ämtern für Agrarordnung, sofern sich nicht die einzelnen Kreise bzw. kreisfreien Städte dazu bereit erklären, die Durchführung und Betreuung der unter Vertragsnaturschutz laufenden Programme in das eigene Kreiskultur-landschaftsprogramm zu übernehmen und in eigener Zuständigkeit durchzuführen. Fast alle Kreise haben jedoch nach den ministerialen Vorgaben die Programme auf die regionalen Gegebenheiten abgestimmt.

Normalerweise sind die Ämter für Agrarordnung (AfA) für folgende Punkte zuständig:

- Zusammenstellung der Unterlagen für die im Biotopkataster vorgesehenen Naturschutzgebiete.
- Übertragung der vorgesehenen Grenzen nach dem Biotopkataster in die Kartenunterlagen.
- Anfertigung von Besitzstands- und Bewirtschaftungskarten.

- Zusammenstellung der Eigentums- und Pachtverhältnisse in Verzeichnissen.
- Darstellung der tatsächlichen Nutzung in der Bodenkarte.
- Annahme, Bewilligung und Kontrolle der Verträge.

(Goos 2000)

Der Bewirtschaftungsvertrag tritt am 01.07. des Abschlussjahres in Kraft und hat eine Laufzeit von fünf Jahren. Für die Auszahlung der Gelder muss jährlich bis zum 15.05. ein Antrag gestellt werden, erst dann kann der Bewirtschafter ab Oktober desselben Jahres mit einer Überweisung rechnen, wofür wiederum als anerkannte EU-Zahlstelle die Landwirtschaftskammern zuständig sind.

Die Information der Landwirte über Ziele, Maßnahmen und Honorierung der Programme erfolgt durch die Unteren Landschaftsbehörden, Ämter für Agrarordnung, Kreisgeschäftsstellen der Landwirtschaftskammern sowie im Bereich Grünland vor allem durch die Biologischen Stationen. Diese vermitteln den Landwirten staatliche Hilfen, die sie als Anreiz für eine im Blick auf Naturschutzinteressen veränderte Nutzung ihrer Flächen erhalten. Die Stationen arbeiten die Vertragsbedingungen zu den jeweiligen Flächen aus und erörtern sie gemeinsam mit den Landwirten. Bei Fragen und Problemen haben die Vertrag nehmenden Landwirte dann einen ständigen Ansprechpartner in der Station. Aufgabe der Biologischen Stationen ist es auch, die Naturschutzgebiete zu betreuen und Pflege- und Entwicklungspläne für sie zu entwerfen sowie die Naturschutzbehörden zu beraten. Die derzeit in NRW existierenden rund 40 Biologischen Stationen haben je nach finanziellen und natürlichen Rahmenbedingungen ihre Arbeitsschwerpunkte unterschiedlich gelegt. Für einige, wie beispielsweise für die Biologische Station Euskirchen, ist die Einwerbung neuer Verträge, die Betreuung und Kontrolle der Flächen ein zentraler Bereich. Bei anderen Stationen läuft der Vertragsnaturschutz eher nebenher oder wird von anderen Institutionen wie beispielsweise Ämtern für Agrarordnung geregelt. Für die Landwirte ist es jedoch wichtig, einen konkreten Ansprechpartner vor Ort zu haben, der nicht nur Kenntnis über die ökologischen Zusammenhänge sondern auch über die landwirtschaftliche Praxis und die damit verbundenen monetären Größen besitzt (GRIESE 1998).

Für eine mögliche Anwendung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten im nordrhein-westfälischen KuLaP erschien uns der Bereich B2, die Bewirtschaftung von Grünland mit und ohne zeitliche Bewirtschaftungseinschränkungen, besonders geeignet. Die Prämien hierfür liegen zwischen 204 und 511 € / ha/Jahr. Im Falle besonderer zusätzlicher Auflagen oder Erschwernisse kann darüber hinaus, auch einmalig, ein Betrag von bis zu 153 € / ha gewährt werden, der aus nationalen Mitteln ohne Gemeinschaftsbeitrag finanziert wird. Eine Einbeziehung der unter Vertragspaket B3 bewirtschafteten Vertragsflächen ist ebenso wünschenswert und müsste ohne größere Probleme möglich sein, auch wenn es sich hierbei zu meist nicht um Wirtschaftsgrünland handelt.

### **2.3.2.2 Verteilung der Vertragsflächen**

Betrachtet man die Verteilung der unter Vertrag bewirtschafteten Flächen innerhalb Nordrhein-Westfalens, so fällt auf, dass eine besonders hohe Anzahl an unter Vertrag bewirtschaf-

teten Flächen in den Mittelgebirgslagen (Kreis Euskirchen, Siegen-Wittgenstein und Hochsauerland) sowie in den Niederungen mit ungünstigen Bodenverhältnissen liegt. Besonders in den Niederungslagen der Kreise Lippe, Wesel, Steinfurt und Borken sind die naturräumlichen und standörtlichen Habitatvoraussetzungen für viele der heute hoch bedrohten wiesenbrütenden Vogelarten gegeben. Im atlantischen Einflussbereich des Naturraums Niederrhein kam in den letzten Jahrzehnten noch eine Ausweitung des Überwinterungsraums arktischer Wildgänse hinzu. Ein hoher Anteil von Vertragsgrünland am gesamten Dauergrünland besteht in den Kreisen Siegen-Wittgenstein und Euskirchen sowie in den Kreisen Aachen, Herford und Lippe, außerdem in den Stadtkreisen Hagen, Recklinghausen und Bielefeld. Dies liegt bei letzteren jedoch an ihrem geringen Umfang an landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Ob in einer Region viele oder eher weniger Flächen unter Vertragsnaturschutz genommen werden, hängt neben den natürlichen Gegebenheiten auch davon ab, wie der Naturschutz vor Ort praktiziert wird. In einigen Gebieten werden Flächen verstärkt von der öffentlichen Hand angekauft und dann den Bewirtschaftern zur Nutzung unter Auflagen überlassen, auch ohne dass diese dafür Gelder aus dem Kulturlandschaftsprogramm beziehen. Dies ist vor allem in Regionen mit Flächenknappheit und hohem Pachtpreisniveau der Fall. In manchen Gegenden sind die Bewirtschafter nur bereit, Verträge über die naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung abzuschließen, wenn ihnen die derzeitigen Höchstprämien garantiert werden. Aufgrund dessen sind die regionalen Durchschnittsprämien für Vertragsgrünland sehr breit gestreut und in den Mittelgebirgslagen meist niedriger als im Tiefland.

Ein weiterer, nicht zu vernachlässigender Faktor sind die für den Vertragsabschluss zuständigen Institutionen. Einige bemühen sich verstärkt um die Anwerbung weiterer Vertragsnehmer, andere konzentrieren sich mehr auf die Erhaltung bestimmter Biotope und haben den Schwerpunkt daher nicht auf die Ausweitung der Vertragsflächen gelegt.

## **2.4 Beschreibung der in die ökologische Untersuchung einbezogenen Landschaftsräume**

### **Kreis Siegburg**

#### Naturräumliche Situation

Der Kreis Siegburg hat Anteil an recht verschiedenen Naturräumen. Grob gegliedert kann die flache Rheinebene (tiefster Punkt 43 m ü. NN bei Niederkassel-Lülsdorf) und Teile der Euskirchener-Zülpicher Börde von den umgebenden Mittelgebirgslagen des rechtsrheinischen Siebengebirges und des Westerwaldes (höchster Punkt 460 m ü. NN am Großen Ölberg/Siebengebirge), des nördlich der Sieg gelegenen Bergischen Landes und der linksrheinischen Vordereifel im Bereich Kottenforst/Ville und Wachtberger Ländchen unterschieden werden. Untersucht wurden Flächen im Bergischen Land, Vorderwesterwald sowie in der Rhein- und Siegaue. Hinsichtlich der klimatischen Situation ist die Rheinebene besonders wärmebegünstigt, wo bei einer Vegetationszeit von über 270 Tagen ( $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) der phänologische Frühsommer (Blüte Winterroggen) um den 30.5. liegt. Die Niederschlagsmenge beträgt um 650 mm/Jahr. Niederschlagshäufigkeit und Wärmebegünstigung nehmen entlang der zu-

fließenden Gewässer und an den angrenzenden Mittelgebirgslagen zunehmender Höhe ab. Im mittleren Siegtal (Mittelsieg-Bergland) liegt beispielsweise der phänologische Frühsommerbeginn um den 9.6., wobei die Temperatur an etwa 240 - 250 Tage über 5 °C liegt und die Jahresniederschlagsmenge um 900 mm beträgt.

#### Die Situation der Landwirtschaft im Gebiet

Die Situation der Landwirtschaft ist stark vom Einfluss der städtischen Räume entlang der Rheinachse geprägt, auch wenn es besonders zur Peripherie des Kreises hin noch Regionen mit deutlich ländlich geprägtem Charakter gibt. Sie ist durch eine stark sinkende Zahl an landwirtschaftlichen Betrieben gekennzeichnet. Zwischen 1985 und 2001 verschwanden 41 % der Betriebe, 50 % seit 1979. Kleinere Betriebe sind stärker von der Aufgabe betroffen: 2001 betrug der Anteil der Betriebe über 20 ha 43 %, 1985 waren es noch 32 %. Etwa 54 % der Betriebe werden im Haupterwerb bewirtschaftet. Die Größe der landwirtschaftlichen Nutzfläche veränderte sich demgegenüber in verhältnismäßig geringem Ausmaß. Der Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche seit 1985 um 4,1 % dürfte zum größten Teil auf die Ausweisung von Baugebieten zurückzuführen sein. Im Jahr 2001 betrug der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche 37 % der Kreisfläche. In 43 % der landwirtschaftlichen Betriebe werden Rinder gehalten, wobei entsprechend den aktuellen Förderbedingungen die Rindviehhaltung deutlich gegenüber der Milchkuhhaltung überwiegt. (Zahlen aus den Internetseiten [www.rhein-sieg-kreis.de](http://www.rhein-sieg-kreis.de) und [www.rlv.de / Kreisbauernschaft / kbs\\_siegburg / LW\\_siegburg.html](http://www.rlv.de/Kreisbauernschaft/kbs_siegburg/LW_siegburg.html))

#### Die Situation des Vertragsnaturschutzes im Gebiet

Im Kreis Siegburg ist das Amt für Agrarordnung (AfA) in Siegburg sowohl für den Programmteil „Naturschutzgerechte Nutzung von Ackerrandstreifen“ im gesamten Kreis als auch für alle Vertragsnaturschutzmaßnahmen des Kulturlandschaftsprogramms NRW (A1 bis D) innerhalb von Naturschutzgebieten zuständig. Der Kreis Siegburg verfügt erst seit 2001 über ein eigenes Kreiskulturlandschaftsprogramm und betreut nur Flächen außerhalb der NSG-Grenzen. Mit der Einrichtung der Biologischen Station im Jahr 2003 sind die Betreuungsaufgaben des Kreises weitgehend auf diese übergegangen.

Jede Vertragsfläche wird vom AfA einmal innerhalb der fünfjährigen Vertragsdauer auf die ökologische Effizienz geprüft. Seit ca. 1999 kommt dabei auch das Zielarten-Erfassungsprogramm der LÖBF zur Anwendung. Erfahrungen für das Gebiet wurden von den zuständigen Bearbeitern bei der Kreisverwaltung (Dr. Lopata) und dem AfA (Frau Wiebusch) wiedergegeben.

Viele förderwürdige Flächen finden sich in Talrandlage. Hier ist ein Vertragsabschluss meist unproblematisch. Probleme treten bisweilen dann auf, wenn es darum geht, die Eigentümer und Bewirtschafter der Flächen ausfindig zu machen oder wenn gute Flächen zu klein sind, um sie unter Beachtung der festgesetzten Grenzwerte mit einer Rinderherde zu beweiden. Dagegen können in den Auenlagen viele für den Naturschutz interessante Flächen nicht eingeworben werden, da sich in der etwas breiteren Talaue der Sieg gute Voraussetzungen für

eine Nutzung als mehrschürige Silagemähweide bieten. Vertragsnaturschutzflächen sind in dieser Lage mit potentiell durchaus sehr interessanten Frisch- und Feuchtwiesen deutlich unterrepräsentiert. Hier erfordert zumeist die Betriebsstruktur (Milchkuhhaltung), bei der intensiven Silageproduktion zu bleiben und kaum ein Landwirt kann auf diese Futterflächen auch nur zu einem geringen Teil verzichten. Der Aufwuchs der wenigen guten, unter Vertragsnaturschutz bewirtschafteten Flächen, wird meist an Pferdehalter verkauft und somit nicht in die eigene Betriebsstruktur eingebracht. Die übrigen als Vertragsgrünland angebotenen Flächen weisen eher eine mittelmäßige bis dürftige ökologische Qualität auf. Hier wurden teilweise nur Verträge abgeschlossen, um einen Umbruch oder eine weitere Intensivierung zu verhindern oder als Kompromiss gegenüber Landwirten, die nur bereit sind ihre ökologisch wertvolleren Flächen im Verbund mit anderen Flächen einzubringen.

## **Kreis Euskirchen**

### Naturräumliche Situation

Die in geologischer Sicht vielgestaltige Landschaft im Kreis Euskirchen zieht sich von den flachen, lößgeprägten Börden der Rhein-Hauptterrasse (Naturraum Niederrheinische Bucht) bis auf die größtenteils über 500 m ü. NN liegenden Teile des Rheinischen Schiefergebirges bei Blankenheim oder Sistig (Naturraum Eifel). Eine der geologischen Besonderheiten der Eifel ist die starke Auffaltung des devonischen Schiefergebirges: Durch Abtragungsprozesse im Laufe der Erdgeschichte ist dabei ein Mosaik von mitteldevonischen „Mulden“ mit kalkhaltigen Gesteinen innerhalb des durch unterdevonische Silikatgesteine geprägten Gebirgssockels entstanden. Auch das Klima variiert regional erheblich. Während auf den Hochflächen des Hohen Venns noch 1200 - 1400 mm Jahresniederschlag fallen, sinken diese in dessen Regenschatten bei ähnlicher Höhenlage (z. B. bei Sistig) auf ca. 900 - 1000 mm/ Jahr ab und betragen in den Tieflagen des Raumes Euskirchen/Zülpich auf rund 150 m ü. NN nur noch 600 mm/Jahr. Der phänologische Frühsommerbeginn (Vollblüte des Winterroggens) liegt dabei am Eifelfuß um den 9.Juni, auf mittleren Höhenlagen (Schleiden) um den 19.Juni und in den höheren Lagen, etwa ab 550 - 600 m Meereshöhe, deutlich später als Mitte Juni (Klimadaten nach Klimaatlas NRW 1989).

### Die Situation der Landwirtschaft im Gebiet

Die geologische Ausgangssituation mit den hieraus resultierenden Böden bedingt zusammen mit dem Klima eine entsprechend differenzierte landwirtschaftliche Nutzung. Während die lößreichen Lagen der Euskirchener Börde vom Acker- und Gemüsebau geprägt sind, beherrscht Grünlandnutzung das Mittelgebirge. Hierbei findet in den unteren und mittleren Lagen der Kalkmulden entsprechend der vielgestaltigen geomorphologischen Situation ein Wechsel zwischen Ackerbau, Grünland und Waldnutzung, während in den höheren Lagen die Grünlandwirtschaft, neben der Waldnutzung, dominiert. Dieses spiegelt sich auch in den Betriebsstrukturen wider. In den mittleren Lagen der Eifel findet sich ein höherer Anteil an Ge-

mischbetrieben als in vergleichbaren Höhenlagen anderer Teile des Rheinischen Schiefergebirges (WEIS 2001).

Im Kreis Euskirchen ist der Anteil der Haupterwerbsbetriebe im ganzen Rheinland am geringsten. Einem Anteil von 37,4 % Haupterwerbsbetriebe steht ein Anteil von 62,6 % Nebenerwerbsbetriebe gegenüber. 56 % der Betriebe sind Rinderhalter (Zahlen für 1999 aus der Internetseite der Kreisbauernschaft: [www.rlv.de](http://www.rlv.de))

### Die Situation des Vertragsnaturschutzes im Gebiet

Die Biologische Station übernimmt die gesamte naturschutzfachliche Betreuung und Vorbereitung der Verträge zwischen Landwirten und Kreisverwaltung. Dies bezieht sich sowohl auf die Verträge nach Kreiskulturlandschaftsprogramm als auch auf die Betreuung der Pachtverträge von öffentlichen Flächen im Eigentum der NRW-Stiftung oder des Kreises. Zum Jahresende 2000 bestanden Verträge mit etwa 360 Landwirten für ca. 2.400 ha Grünland (BIOLOGISCHE STATION 2000). Dazu kommen Pachtverträge für etwa 500 ha Flächen im öffentlichen Eigentum.

Die Erfolgskontrolle der vertraglich bewirtschafteten Flächen beruht auf dem unter Federführung der LÖBF entwickelten Verfahren der Zielarterfassung. Der Artenkatalog der LÖBF wurde jedoch um biotoptypische Arten erweitert und in Bögen für verschiedene Biotoptypengruppen, z. B. Wirtschaftsgrünland oder Trocken- und Halbtrockenrasen, unterteilt. Der ursprüngliche Vorsatz, eine Erfolgskontrolle einmal in fünf Jahren durchzuführen, kann nicht immer verwirklicht werden. Dieses hat seine Ursache einerseits in einem zeitlich engen Korridor im Frühsommer, in dem parallel das Antragsverfahren zum Vertragsabschluss im KuLaP betreut werden muss (die neuen Verträge treten zum 1.7. in Kraft) und andererseits in der Vielzahl der inzwischen laufenden Verträge.

Tierarten werden nicht dokumentiert, entsprechende faunistische Erfassungen gibt es nur auf Ebene von ehrenamtlichen Arbeitsgemeinschaften.

## **Kreis Siegen-Wittgenstein**

### Naturräumliche Situation

Der Kreis Siegen-Wittgenstein ist geprägt durch einen hohen Waldanteil, eine vielfältige Oberflächengestalt mit stark wechselnden Höhenlagen (höchster Punkt 841 m am Kahlen Asten), ein dichtes Gewässernetz und ungünstigen Klimaverhältnissen. Der geologische Untergrund wechselt in den betrachteten Naturräumen „Hoher Westerwald“, „Dilltal“ und „Siegerland“ zwischen den basenreichen Basaltdecken des Hohen Westerwaldes und den z. T. recht armen silikatischen Grundgebirgstteilen des unterliegenden Devonischen Schiefergebirges. Klimatisch ist die mittlere Gebirgslage zwischen 400 – 500 m ü. NN gekennzeichnet durch etwa 900 - 1000 mm Jahresniederschlägen, einer Vegetationszeit von etwa 220 Tagen und einem Beginn des Frühsommers (Vollblüte Winterroggen) um den 19.6. herum. Die untersuchte Region im Hohen Westerwald bei Lippe zeigt nochmals eine um 10 Tage kürzere Ve-

getationszeit bei 1000 - 1100 mm Jahresniederschlag und einem Beginn des Fröhsummers zu einem deutlich späteren Zeitpunkt als dem 19.6.

### Die Situation der Landwirtschaft im Gebiet

Grünlandwirtschaft ist die vorherrschende und meist einzig rentable landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet, sowohl im silikatischen Bergland als auch im basaltisch geprägten Hohen Westerwald. Die landwirtschaftliche Betriebsstruktur ist seit Generationen geprägt von einem sehr hohen Anteil an Nebenerwerbsbetrieben, da die klein strukturierten Betriebe im Siegerland und Wittgensteiner Land ihre Besitzer selten vollständig ernähren konnten und sie somit zu außerlandwirtschaftlicher Berufstätigkeit gezwungen waren. Dabei ist der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe ständig weiter gestiegen, während die Gesamtzahl der Betriebe zurückging, in den Jahren 1982 bis 1996 beispielsweise von 936 auf 705 Betriebe. Mit 71 % an Nebenerwerbsbetrieben liegt der Kreis Siegen-Wittgenstein an der Spitze im Bereich der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe. Mit um die 10 ha Betriebsgröße ist andererseits die kleinste Durchschnittsgröße im Land NRW erreicht. Die Mittelgebirgssituation zeigt sich auch im Verhältnis von Grünland zu Ackerfläche: 89 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche war 1996 Grünland, nach wie vor mit steigender Tendenz. In der Art der Grünlandnutzung ist ein zunehmender Trend zur Mutterkuhhaltung festzustellen (zwischen 12,8 % im Jahr 1982 und 44,1 % im Jahr 1996) während die Zahl der Betriebe mit Milchkühen sich fast halbiert hat und die Zahl der Kühe selbst um 2000 Stück abgenommen hat (HÖGEMEYER 2002).

### Die Situation des Vertragsnaturschutzes im Gebiet

Für den Vertragsabschluss und die Entgeltberechnung der Landesnaturschutzprogramme, insbesondere des Kulturlandschaftsprogramms, ist die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Siegen Wittgenstein zuständig. Die fachliche Betreuung und die Beurteilung der Flächen und Maßnahmen erfolgt durch die Biologische Station Rothaargebirge (s. FASEL & FREDE (2001)). Der Landwirtschaftliche Betriebshilfsdienst unterstützt die Zusammenarbeit beider Institutionen mit den Landwirten. Der im Rahmen der Zielartenerfassung von der LÖBF entwickelte Datenbogen wird angewendet, und ist um weitere Indikatorarten und zahlreiche gebietstypische Tierarten erweitert worden.

Die Kulisse des Kreiskulturlandschaftsprogramms umfasst über die NSGs hinaus 90 % der Grünlandflächen des Kreises. Die Akzeptanz für das Kreiskulturlandschaftsprogramm ist sehr hoch. 300 Landwirte bewirtschaften hier in 470 Verträgen über 1.750 ha im Vertragsnaturschutz (FASEL & FREDE 2001 f. das Jahr 2000). Mehr als 50 % der Flächen werden sind vegetationskundlich herausragend.

Nach FASEL (mdl. Mittlg.) sind derzeit etwa die Hälfte der wertvollen Flächen im KuLaP des Kreises Siegen-Wittgenstein. Erfolgskontrollen und Monitoring-Projekte an ausgewählten Arten zeigen auf, dass viele Arten und Vegetationseinheiten heute nur noch auf den durch KuLaP geförderten Flächen vorkommen. Beachtenswert ist neben einer hohen Anzahl sehr seltener Pflanzenarten (s. FASEL & DÜSSEL-SIEBERT 1995) eine hohe Bedeutung für wiesenbrütende Vogelarten: Allein 60 % der auf die Landesfläche NRW bezogenen Bestände des

Braunkehlchens kommen im Kreis Siegen-Wittgenstein vor. Bedeutend sind auch die Bestände von Wachtelkönig, Wiesenpieper, Bekassine oder die Vorkommen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Falterarten. Das Verbrachen vieler kulturhistorisch und vom Arteninventar her wertvoller Flächen (wie z. B. Reste der großen Gemeindeviehweiden in den Gemeinden Burbach und Gernsdorf) konnte allein durch die Förderprogramme aufgehalten und zurückgedrängt werden.

Die Aufnahme von Flächen der öffentlichen Hand, hier vor allem der Gemeindeviehweiden mit ihren Wacholderheiden, Hutungen und Magerrasen, kann nur dann erfolgen, wenn diese den Landwirten pachtzinsfrei bzw. zu einem maximalen Pachtzins in Höhe von 25 € / ha / a überlassen werden (Kreis Siegen-Wittgenstein & Biologische Station 2000).

Bei Vorkommen besonders gefährdeter Bodenbrüter und spät blühender Wiesenpflanzen wird zusätzlich ein Ausgleich von 25 € / ha / a für jeweils 14 Tage Mahdverschiebung (max. 75 € / ha) gewährt. Ferner kann ein Nutzungsverzicht bei Vorkommen gefährdeter Bodenbrüter, auch unabhängig von einem Vertrag nach diesen Richtlinien gezahlt werden (pro Gelege 51 € / max. 153 € / ha).

## **Stadt Düsseldorf / Kreis Mettmann**

### Naturräumliche Situation

Die in die Untersuchung eingebundenen Flächen liegen in der Rheinterrassenebene (Naturraum Niederrheinische Bucht). Mit ca. 0,15 Promille Gefälle pro km Flusslauf fällt das Gelände hier nur noch sehr langsam ab. Dieses zwingt den Rhein in größere, im Verlauf der Geschichte ständig wechselnde Mäanderschleifen. Die teils mächtigen kiesigen Aufschotterungen verfügen über einen gewissen Kalkgehalt und sind z. T. durch Auenlehme überdeckt. Außerhalb der hier Rheinebene finden sich auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse arme Flugsandböden (meist Waldnutzung) teils aber auch Lößauflagen, die weiter nach Osten in den Westabfall des Rheinischen Schiefergebirges (Naturraum „Bergisches Land“) übergehen. In der Rheinebene finden wir ein wärmebegünstigtes, atlantisch getöntes Klima vor: Bei einer Vegetationszeit von etwas über 270 Tagen (> 5 C) und Jahresniederschlägen von 750 mm liegt der phänologische Frühsommerbeginn (Blüte Winterroggen) um den 30.5.

### Die Situation der Landwirtschaft im Gebiet

Aufgrund der guten Bodenzusammensetzung wäre auf der Insel- und Niederterrasse Ackerbau die vorherrschende Nutzung, abgesehen von den häufig überfluteten Flächen, die nur als Grünland nutzbar sind. In der Umgebung des städtischen Ballungsraumes Düsseldorf tritt Landwirtschaft allerdings in den Hintergrund. Viele Gebiete des angrenzenden Kreises Mettmann sind in ganzen Talzügen durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung gekennzeichnet.



### Die Situation des Vertragsnaturschutzes im Gebiet

Für die im Eigentum der NRW-Stiftung befindlichen Pachtflächen im NSG „Urdenbacher Kämpfe“ tritt die Biologische Station als Vertragspartner auf. Für die Flächen der öffentlichen Hand im Kreis Mettmann der Kreis selbst, sofern es sich um Verträge nach dem Kulturlandschaftsprogramm handelt.

Die Biologische Station führt das Monitoring im FFH-Gebiet nach der hierfür von der LÖBF erarbeiteten Bewertungsschlüssel (VERBÜCHELN et al. 2002) durch. Ferner gibt es Erfassungen ausgewählter Zielarten (z. B. *Euphorbia palustris* und *Silaum silaus*) sowie Monitoring-Projekte in ausgewählten Flächen über die Dauerquadrat-Methode. Das von der LÖBF entwickelte Verfahren zur Erfolgskontrolle mittels Zielarten (Michels 2003) wird nicht angewandt. Es gab nach Auskunft von Frau Egeling (Biol. Station Urdenbacher Kämpfe) auch keine Bemühungen seitens der LÖBF, dieses außerhalb der ehemaligen Vertragsnaturschutz-Kulisse (Mittelgebirgsprogramm, Feuchtwiesenprogramm) zu etablieren.

Es werden v. a. Flächen der öffentlichen Hand betreut. Hierbei wird versucht, diese Flächen über eine reduzierte Pacht zu vermitteln. Nur in Ausnahmen ist eine Aufnahme öffentlicher Flächen in das erst seit 2000 bestehende Kreiskulturlandschaftsprogramm des Kreises Mettmann möglich (LÖPKE 2001). Im Kreis Mettmann wird das Kulturlandschaftsprogramm vor allem eingesetzt, um die Folgen des Rückzugs der Landwirtschaft aus vielen Räumen abzufangen. Man möchte hiermit vor allem das Brachfallen verhindern oder Brachen wieder bewirtschaften (ADOLPHI, Untere Landschaftsbehörde Mettmann, mdl. Mittlg.). Weiterhin liegt der Schwerpunkt auf der Sicherung von Lebensräumen für seltene Tierarten. Besondere Bedeutung hat der Schutz des Steinkauzes, der am Niederrhein einen nationalen Verbreitungsschwerpunkt hat.

Um die Teilnahme unter den genannten Rahmenbedingungen attraktiv zu machen, werden häufig Verträge mit für das Tiefland sehr späten Nutzungsterminen abgeschlossen. Bezeichnende Bereiche sind zum Beispiel die Talzüge von Neander und Anger, aber auch der in die Untersuchung einbezogene Bereich im NSG „Baumberger Aue“. Der Artenreichtum ist dabei in den hiesigen Grünland-Gebieten relativ gering. Für den Bereich des Kreises Mettmann ist dieses z. T. naturraumbedingt (ADOLPHI, mdl. Mittlg.). Schon MÜLLER (1931, mdl. genannt d. ADOLPHI) beklagt sich über die Artenarmut des dortigen Grünlandes im Verhältnis zu anderen Gebieten. Die Flächen am Rhein hingegen sind relativ artenreich, was schon in der Vergangenheit belegt wurde (z. B. KNÖRZER 1960). Andererseits zeigen die vom Überflutungsregime des Rheins beeinflussten Pflanzengesellschaften (z. B. Silgenwiese) eine deutlich geringere Artenvielfalt als die von ähnlichen Regionen.

### **Kreis Steinfurt**

#### Naturräumliche Situation

Der Kreis Steinfurt hat Anteile an den Großlandschaften Westfälische Tieflandbucht, Unteres Weserbergland (Osning, Osnabrücker Hügelland) und der Dümmer-Geestniederung (Westfälisches Tiefland). Einbezogen wurden Landschaften in den Naturräumen Kernmünsterland

(NSG „Borghorster Venn“, Emsaue südöstlich Rheine) und Osnabrücker Hügelland („Diekwiesen“ westl. Wersen, Haseniederung westlich Hollage). Abgesehen von den hier nicht untersuchten Osning-Landschaften (Teutoburger Wald) sind die Höhenunterschiede im Gebiet ziemlich gering und schwanken zwischen in den Untersuchungsgebieten zwischen 34 und 60 m Meereshöhe. Die geologische Situation wird vielerorts geprägt durch quartäre Sande, die die jeweilige geologische Unterlage im Münsterschen Kreidebecken (Ablagerungen aus den erdgeschichtlichen Zeitaltern der Unterkreide, Trias und Jura) überdecken. Das Klima zeigt recht ausgeglichene subatlantische Züge. Die Jahresniederschläge liegen zwischen 750 und 800 mm, die Vegetationszeit dehnt sich auf etwa 260 Tage aus. Der Frühsommerbeginn (Vollblüte Winterroggen) liegt um den 9.6. (etwa 1 Woche später als analoge Lagen im Rheintal).

#### Die Situation der Landwirtschaft im Gebiet

Etwa 60 % der Kreisfläche sind durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Auch wenn die Situation der Landwirtschaft im Kreis Steinfurt noch recht positiv zu beurteilen ist, hat sich seit 1987 die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe um etwa 1/3 auf etwa 4.300 Betriebe verringert. Im Kreisgebiet liegt der Schwerpunkt in der tierischen Veredlung, wobei ganzjährige Stallhaltung bei weitem überwiegt. Derzeit halten im Kreisgebiet 2.540 Bauernhöfe 868.506 Schweine. In 2.346 Betrieben werden aber noch 152.925 Stück Rindvieh gehalten, davon ca. 19 % Milchkühe (Internetseite [www.wlv.de](http://www.wlv.de) des Landwirtschaftlichen Kreisverbandes Steinfurt).

#### Die Situation des Vertragsnaturschutzes im Gebiet

Vertragsnaturschutz findet besonders auf Flächen der öffentlichen Hand statt. Im Kreis sind 2.177 ha landes- und kreiseigener Naturschutzgebietsflächen zu einem niedrigen Preis an Landwirte verpachtet. Dazu kommen Bewirtschaftungsverträge nach dem Kreiskulturlandwirtschaftsprogramm für Privatgrundstücke auf rund 1.780 ha (SCHWARZE 2001, ergänzt durch SCHWARZE, mdl. Mittlg.). Vertragspartner sind 600 - 700 Landwirte.

Abgewickelt werden die Pachtverträge über die ANTL, Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Tecklenburger Land. Die Biologische Station betreut 61 Schutzgebiete in den Feuchtwiesengebieten, Mooren und Gewässerauen mit einer Fläche von ca. 9.340 ha (SCHWARZE 2001). Die Bedeutung der Schutzgebiete ist besonders avifaunistischer Art: auf der Fläche des Kreisgebietes findet sich der landesweit größte Brutbestand an gefährdeten Wiesenvögeln.

Bei einer im Umfeld in der Regel vorhandenen intensiven Bewirtschaftung mit dominierender Stallhaltung und Futteranbau auf Ackerflächen herrscht in Hinblick auf z. B. Milchkontingente ein relativ großes Interesse an Zupachtungen. Der Pachtpreis für Naturschutzflächen der öffentlichen Hand liegt im Durchschnitt bei 30 bis 60 € / ha (letzteres für Standweide). Mit zugelassener PK-Düngung steigt der Pachtpreis auf 80 € / ha.

In vielen Grünlandgebieten wird Weidenutzung zugunsten von Wiesennutzung oder Futteranbau aufgegeben. Beweidungsverträge im KuLaP kommen oft nur noch mit Schaf- oder Pferdehaltern zustande.

Manche der schon seit langem (z. T. über 20 Jahren) durch nach Naturschutzvorgaben bewirtschafteten Flächen sind sehr stark an Nährstoffen verarmt. Damit ist oft auch ein Wechsel von den ursprünglichen Calthion-Standortbedingungen hin zu Standortbedingungen für andere Molinietalia-Gesellschaften verbunden. *Dactylorhiza majalis* oder *Caltha palustris* zum Beispiel kommen auf solchen Flächen oft nur noch in kümmerlichen Formen vor. Erst bei zusätzlicher PK-Düngung werden die Individuen kräftiger. Die extrem mageren Flächen sind oft recht artenarm (s. Ergebnisse in Kap. 4.2.1). Teilweise lässt sich ein Artenrückgang über den Wechsel der Standortbedingungen erklären, die dann Raum für andere Gesellschaften mit im Durchschnitt weniger Arten pro Aufnahme zeigen. Solche Bestände weisen dann im positiven Fall zwar weniger, aber nicht selten für den Naturschutz wichtigere Arten (z. B. *Juncus filiformis*) auf. Oft ist der nutzungsbedingte Wechsel von niedrigwüchsigen Weidegesellschaften hin zu Wiesengesellschaften verantwortlich für den Rückgang der Artenzahlen. Teils historisch, teils naturräumlich bedingt verfügen die hiesigen Wiesen über ein geringeres Artenpotential als die in den traditionellen Grünlandgebieten des Berglandes.

Ein möglicher weiterer Grund für die geringere Artenvielfalt vieler Grünlandbestände liegt im Zielkonflikt zwischen Wiesenvogel- und Grünlandschutz. Da ersterer bei weitem bedeutender für die Region ist, werden für größere Gebiete die für das Brutgeschehen günstigen späten Mahdtermine vorgeschrieben. Dieses auch in den Gebieten, die inzwischen von den Wiesenvögeln geräumt sind, oder die für eine (Wieder)Besiedlung geeignet sind (z. B. NSG Diekwiesen). Die Mahdtermine liegen z. T. später als es in der traditionellen Nutzung üblich war. Hiermit mag es auch zusammenhängen, dass viele konkurrenzschwache Kräuter sich nicht mehr gegenüber den konkurrenzstarken Mittel- und Obergräsern durchsetzen können.

## **Kreis Paderborn**

### Naturräumliche Situation

Der Kreis weist geologisch und geomorphologisch große Verschiedenheiten auf. Die untersuchten Flächen liegen am Ostrand der Westfälischen Bucht im Übergang von der Bördelandschaft der „Hellwegbörden“ im Süden, dem „Ostmünsterland“ im Norden und der östlich angrenzenden „Paderborner Hochfläche“, welche Teil des Oberen Weserberglandes ist. Der Einfluss der durch Kalke aufgebauten Paderborner Hochfläche über die in das Gebiet hereinkommenden Bachauen sowie der Kalkgehalt in den Lößaufwehungen prägt die Böden im südlichen Teil des Gebietes (Naturschutzgebiete Thüler Moorkomplex, Osternheuland und Rabbruch), während das nördlich angrenzende „Ostmünsterland“ durch arme pleistozäne Sande der Senne geprägt ist (Untersuchungsgebiet „Erdgarten-Lauerwiesen“). Im Untersuchungsgebiet treten keine größeren Höhenunterschiede hervor. Das Höhengniveau liegt hier bei 80 – 100 m ü. NN. Das subatlantisch getönte Klima zeigt ähnliche Werte wie im Westmünsterland (s. Kreis Steinfurt). Im Bereich der Randgebirge des Westfälischen Bucht (Teutoburger Wald, Eggegebirge) steigen die Niederschlagshöhen deutlich an.

### Die Situation der Landwirtschaft im Gebiet

Aufgrund der in der Regel für Ackerbau günstigen Bedingungen findet sich Grünland am ehesten in den durch Stau- und Grundfeuchte bestimmten Gebieten, am verbreitetsten in den Gewässerauen.

Der Naturraum bietet für Landwirtschaft noch relativ gute Rahmenbedingungen. So besteht zur Verbesserung der Betriebsbilanz bzw. zur Erhöhung der Milchquote ein hohes Interesse von Landwirten zur Anpachtung von Naturschutzflächen mit den entsprechenden Auflagen.

### Die Situation des Vertragsnaturschutzes im Gebiet

Im Kreis Paderborn existieren drei Biologische Stationen, die unterschiedliche Regionen betreuen. Die Biologische Station Paderborner Land / ALA e. V., in deren Zuständigkeitsbereich die untersuchten Flächen lagen, betreut als projektgeförderte Station 12 Naturschutzgebiete und den Truppenübungsplatz „Senne“. Die Flächen in öffentlicher Hand (NRW) werden hier nach dem Paderborner Modell (vergl. REICHMANN 2001) verpachtet. Für Flächen, deren Bewirtschaftung auf dem freien Markt nicht pachtfrei zu vermitteln ist, kann ein Vertrag nach Kreiskulturlandschaftsprogramm abgeschlossen werden. Auf Wunsch der Landwirtschaft (u. a. versicherungstechnische Gründe) wird jedoch auf allen Flächen mindestens ein Pachtpreis von 20,45 € / ha / Jahr erhoben.

Die Bedingungen des Vertrages können strenger sein als die eines nach KuLaP-RRL abgeschlossenen Vertrages. So wird bei den untersuchten Flächen oft ein für das Tiefland sehr später Mahdtermin von 1.7. bzw. 15.7. festgelegt, der aber in Abstimmung mit der Betreuung bis zu dem im KuLaP-Vertrag genannten Termin vorverlegt werden kann.

## **2.5 Grünlanderfassung in NRW**

Unter Zeit- und Mittelknappheit ist die Zusammenfassung von verschiedenen Verfahren zur Grünlanderfassung ein wichtiges Anliegen. Hier soll deshalb eine Übersicht über zur Zeit laufende Grünland-Erfassungen gegeben werden.

Nach wie vor werden Grünland-Vegetationseinheiten nach der von FOERSTER (1983) eingeführten Methode kartiert. Diese aufwendige Erfassung wird in der Regel nur als Grundlagenmaterial für ausgewählte Schutzgebiete oder kleinere Gebiete erstellt. Sie eignet sich aber auch als Grundlage für eine Erfolgskontrolle auf vegetationskundlicher Grundlage. Von verschiedenen Stationen wurden diese Kartiererergebnisse für das Untersuchungsgebiet dankenswerterweise zur Verfügung gestellt.

Die im Rahmen der Biotoptypenkartierung NRW (z. B. in GEIGER & WOIKE 1996) vorgenommene Erfassung von Grünlandgesellschaften erfolgt in der Regel durch biologische Fachbüros. Besondere Bedeutung hat allerdings die in diesem Zusammenhang entwickelte Kartierung der nach § 62 LG geschützten Flächen.

Die Zuordnung zu einer nach § 62 LG geschützten Fläche erfolgt durch eine Biotoptypenkartierung, ergänzt durch weitere qualitative Vorgaben (LÖBF 1996). Ergänzend zur Kartie-

rung werden Listen biotoptypischer Arten geführt, von denen eine Mindestmenge vorhanden sein muss.

Ein weiterer Sonderfall der Grünlandfassung sind die Kartierungen im Rahmen des LÖBF-Projektes der ökologische Flächenstichprobe (KÖNIG 2003). Dieses Projekt bezieht sich auf 1-km<sup>2</sup>-Testflächen in der „Normallandschaft“, die nach statistischen Verfahren auf das Bundesland NRW verteilt wurden. Auch hier werden alle Biotoptypen erfasst. Neben der Erfassung vieler qualitativer Parameter wie der Anteil von Obergräsern zu Unter- und Mittelgräsern, Intensität der Bewirtschaftung u. a. werden auf jeder zweiten Untersuchungsfläche alle angetroffenen Arten prozentual eingeschätzt. Ziel sind Aussagen über langfristige Landschaftsveränderungen. Bei der ausführlichen Variante (mit Schätzungen der Häufigkeiten für alle Arten) ist für jede Grünlandfläche eine Aussage über Flächenqualität und Qualitätsänderung möglich, aufgrund derer im Grunde auch eine erfolgsbezogene Honorierung von landwirtschaftlichen Leistungen ableitbar wäre. Der Arbeitsaufwand pro erfasster Grünlandfläche liegt bei einer für Flächenuntersuchungen akzeptablen Zeit von etwa 10 Minuten für artenarme Flächen, für artenreiche Flächen müssen nach eigener Schätzung etwa 20 - 30 Minuten veranschlagt werden. Die Untersuchung wird von Biologischen Büros durchgeführt. Wegen der Beschränkung auf festgelegte Flächen, die in der Regel außerhalb der Kulisse des Kulturlandschaftsprogramms liegen (s. Kap. 2.3.2.1), ist ein Abgleich mit den zu entwickelnden Testverfahren für einen erfolgsabhängig honorierten Vertragsnaturschutz nicht notwendig.

#### Erfolgskontrolle Kulturlandschaftsprogramm NRW

Als Versuch, die Erfolgskontrollen in den Vorläuferprogrammen des heutigen Kulturlandschaftsprogramms, dem Mittelgebirgs-, Feuchtwiesenschutz- und Gewässerauenprogramm zu vereinheitlichen, wurde unter Federführung der LÖBF in Zusammenarbeit mit den Biologischen Stationen und den Ämtern für Agrarordnung für jeden dieser Programmteile Erfassungsbögen entwickelt. Allerdings ist die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise v. a. auf das Mittelgebirgsprogramm ausgerichtet worden, weshalb die Erfolgskontrolle in den anderen (teils mehr ornithologisch ausgerichteten) Naturschutzprogrammen teilweise recht unterschiedliche Züge trägt (s. z. B. WEISS et al. 1999, VORMANN & LEISEN 1999, SCHWARTZE 1999, STEPHAN & WITTJEN 1999). Da die Durchführung einer Erfolgskontrolle nicht verbindlich geregelt ist, haben nicht alle Biologischen Stationen und AfA-Ämter die Erfassungsbögen zur Erfolgskontrolle übernommen. Besonders innerhalb der Kulisse des ehemaligen Mittelgebirgsprogramms wenden aber viele Stationen diese Vorgehensweise an und haben diese meist zusätzlich auf ihre regionalen Erfordernisse (weitere Arten, Tiergruppen, Pflanzengesellschaften....) erweitert.

Das Verfahren beruht auf einer vegetationskundlich-floristischen Arbeitsweise. Zentrales Element dieses Verfahrens ist die Erfassung von Zielarten (MICHELS 2003). Diese Zielarten repräsentieren eine Auswahl von Grünlandarten für die unterschiedlichen Standorttypen und Nutzungssysteme. Es handelt sich überwiegend um landesweit gefährdete Arten, zumindest aber um solche, die außerhalb von Naturschutzgebieten und Vertragsflächen starke Rückgangstendenzen aufweisen. Sie sind aufgrund ihrer guten Erkennbarkeit mit relativ geringem

Aufwand zu erfassen. Die betreffende Bestandsgröße wird in 5 Häufigkeitsklassen geschätzt, wobei der Bearbeiter bei jeder Art seine Schätzung auf der Basis von Individuen, blühenden Sprossen oder bedeckter Fläche machen kann. Neben einer Abschätzung der von jedem Biotoptyp bedeckten Fläche ergänzen wenige weitere flächen- und vertragspezifische Daten den Erfassungsbogen. Nach Aussage von Frau Michels (LÖBF-NRW) beansprucht die Untersuchung einer Bewirtschaftungseinheit zwischen 0,5 und 1 Stunde.

Eine Erfolgskontrolle soll in einem Abstand von 5 Jahren erfolgen. Erste Auswertungen der erst seit 5 Jahren laufenden Arbeiten finden sich bei MICHELS (2003). Aufgrund des schon erfolgten Abstimmungsstands, der bislang erreichten Akzeptanz bei den Biostationen und natürlich der Beurteilbarkeit der Flächenqualität ist dieses Verfahren auch in Überlegungen für einen ergebnisorientierten Handlungsansatz einzubeziehen.

#### Bewertungsverfahren zu FFH-Lebensraumtypen und § 62-Biotoptypen

Für die im Rahmen der FFH-Gebietsmeldung notwendige Bewertung der FFH-Lebensräume ist auch eine Bewertung des Erhaltungszustandes des jeweiligen Lebensraumes (bzw. des Habitats bei Vorkommen von FFH-relevanten Arten) notwendig. Nach EU-Vorgabe (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 107, 40. Jg., 24. April 1997: Kommission 97/266/EG (EUROPÄISCHE KOMMISSION (1997)): "Entscheidung der Kommission vom 18. Dezember 1996 über das Formular für die Übermittlung von Informationen zu den im Rahmen von NATURA 2000 vorgeschlagenen Gebieten") soll den erfassten FFH-Lebensräumen in einem FFH-Gebiet / Gebietsvorschlag (oder der später regelmäßig erfolgenden Berichte) eine Erhaltungszustandsklasse (A, B oder C) zugeordnet werden, dessen Rahmen wie folgt definiert ist:

Tab. 1.

"A"	<i>sehr gut</i>	<i>sehr guter Erhaltungszustand</i>
"B"	<i>gut</i>	<i>guter Erhaltungszustand, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich</i>
"C"	<i>mittel bis schlecht</i>	<i>weniger gut erhalten, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich</i>

Die EU-Vorgabe wurde von VERBÜCHELN et al. (2002) auf die Verhältnisse in NRW angepasst und um die nach § 62 LG geschützten Flächen erweitert.

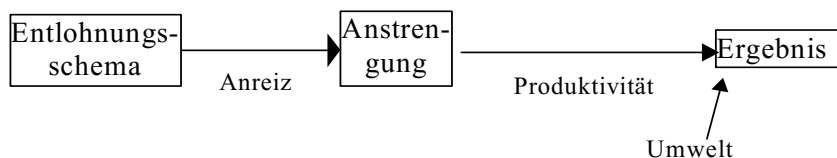
Nach mündlicher Auskunft von Dr. Verbücheln hat eine Arbeitsgemeinschaft der Bundesländer die weitgehende Übernahme dieses Verfahrens auch für andere Bundesländer beschlossen. Da dieses Verfahren zur qualitativen Beurteilung von Flächen aus einem gesetzlichen Auftrag resultiert, wird dessen Einführung kommen. Es ist somit nahe liegend, die Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens in Hinblick auf die von uns verfolgte Fragestellung (Beurteilung eines ergebnisorientierten Handlungsansatzes) zu testen.

Die nähere Beschreibung dieses Testverfahrens findet sich in Kapitel 4.1.4 unter „Testmethode 5“.

### 3 Entwicklung eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts

Unter Beachtung der im vorigen Kapitel skizzierten Rahmenbedingungen wurde von uns ein Honorierungskonzept entworfen, das auf einem wirtschaftstheoretischen Modell der Institutionenökonomie fußt. Dazu wurde die Situation von Landwirten als Anbieter ökologischer Leistungen und der Öffentlichkeit als Nachfrager derselben bei ergebnisorientierter Honorierung im Vertragsnaturschutz modellhaft dargestellt mit dem Ziel, Hinweise auf die optimale Aufteilung des natürlichen Risikos und die Höhe der Prämien sowie mögliche Sanktionen bei Nicht-Einhaltung des Vertrags zwischen Landwirt und Staat zu bekommen. Dazu wurde wirtschaftswissenschaftliche Literatur zum Modell des Prinzipal-Agent-Problems herangezogen. Dies stellt eine Situation dar, in der eine Partei, die der „Prinzipal“ genannt wird, eine zweite Partei, die der „Agent“ genannt wird, damit beauftragt, eine Aufgabe zu erfüllen. Für den Prinzipal hängt der Wert des Ergebnisses zumindest teilweise von den Anstrengungen des Agenten ab, wobei er diesen nicht kostenlos überwachen kann. Deshalb muss er Wege finden, ihn zu erhöhtem Arbeitseinsatz zu bewegen. Dies kann zum einen durch ständige Kontrolle und Sanktionen bei nachlässiger Arbeit geschehen, zum anderen durch die Aussicht auf höhere Entlohnung für den Agenten bei einem besseren Ergebnis für den Prinzipal. Man geht davon aus, dass der Prinzipal risikoneutral ist und sein Erwartungsnutzen eine Funktion des Ergebnisses  $x$  abzüglich der Zahlung  $s$  an den Agenten ist (BRANDES et al. 1997, S. 346).

Abb. 1: Modellhafte Darstellung des Prinzipal-Agent-Problems  
Quelle: Mensch (1999), in: Kompaktwissen WISU 7/99, S. 938



Aufgrund der fehlenden Persönlichkeit und der damit verbundenen rein ökonomischen Orientierung der Öffentlichkeit als Auftraggeber für ökologische Leistungen trifft die Annahme seiner Risikoneutralität in unserem Fall zu. Der Agent (Landwirt) dagegen ist risikoavers, da ihn mögliche Verluste härter treffen als ihm Gewinne in gleicher Höhe an Nutzen gebracht hätten (BERG et al. 1993, S. 28; NUPPENAU & SLANGEN et al. 1997, S. 14).

Der Prinzipal versucht deshalb die Entlohnungsfunktion so auszugestalten, dass der Agent diejenige Aktion ausführt, welche den erwarteten Nutzen des Prinzipals maximiert.

Relevant für eine aus Sicht des Prinzipals optimale Honorierung des Agenten ist in diesem Modell dessen Risikoeinstellung. So könnte er, wie es auch bei handlungsorientierter Honorierung möglich ist, entgegen der Abmachung nachlässig arbeiten auf die Gefahr hin, kontrolliert und sanktioniert zu werden. Bei rein ergebnisorientierter Honorierung dagegen würde er das Risiko für die Qualität des Ergebnisses alleine tragen. Dies wird er vor allem dann ablehnen, wenn das Ergebnis nicht allein von seinem Arbeitseinsatz, sondern in hohem Maße auch von Umweltfaktoren abhängt, auf die er keinen Einfluss nehmen kann. Letzteres dürfte für die

ökologisch erwünschte Entwicklung von Grünland zutreffen. Laut diesem Modell käme es bei ergebnisorientierter Honorierung im Vertragsnaturschutz auf die optimale Aufteilung des Risikos zwischen dem Auftraggeber (Öffentlichkeit) und dem Ausführenden (Landwirt) an.

Um dies zu erreichen müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

1. Teilnahmebedingung für den Agenten: sein erwarteter Nutzen aus dem Arbeitsverhältnis muss seine Opportunitätskosten übersteigen.
2. Anreizbedingung für den Agenten: aus vermehrter Anstrengung zur Erreichung der Ziele des Prinzipals müssen ihm Vorteile entstehen, die diese Anstrengungen lukrativ machen.

Als Lösungsversuch dieses Problems hat sich in den letzten Jahren vor allem das **LEN**-Modell durchgesetzt. Dabei steht **L** für lineare Entlohnungsfunktion, **E** für exponentielle Risikonutzenfunktion für den Prinzipal und den Agenten, woraus konstante Risikoaversion resultiert, und **N** für die Normalverteilung der Umweltzustände. (BRANDES et al. 1997, BAMBERG & SPREMANN 1987, SCHUMANN et al 1999). Das Ergebnis sieht so aus, dass das optimale Honorierungskonzept aus einem fixen Sockelbetrag besteht, der an die Erfüllung bestimmter Grundbedingungen gebunden ist und aus einem ergebnisabhängigen Zuschlag, der bei Erreichung eines vorher festgelegten Ziels gezahlt wird. Zwar unterliegt die Zielerreichung auch den Umwelteinflüssen, erfahrungsgemäß dürfte die Wahrscheinlichkeit für einen förderlichen Einfluss der Umwelt auf die natürliche Entwicklung von Grünland allerdings überwiegen.

### **3.1 Ableitung eines optimalen Honorierungskonzepts**

Aus der Betrachtung des Prinzipal-Agent-Modells kann abgeleitet werden, dass die optimale Honorierung in einer solchen Konstellation, wie sie das Verhältnis von Öffentlichkeit und Landwirten darstellt, ebenfalls aus einem fixen Sockelbetrag und einem ergebnisabhängigen Zuschlag bestehen muss. An die Auszahlung des Sockelbetrags sollten einige Grundaufgaben der umweltgerechten Grünlandbewirtschaftung gebunden sein. Dies ist notwendig, da die fixe Prämie dann gegenüber der EU durch Maßnahmen begründet werden kann, die über die gute landwirtschaftliche Praxis hinausgehen. Zum anderen ist es so möglich, abiotische Ressourcen und weitere ökologisch wertvolle Elemente zu schützen, die nicht in die ergebnisorientierten Honorierung eingebunden sind. Aus dem Prinzipal-Agent-Modell lassen sich außerdem die folgenden Zusammenhänge ableiten:

- je höher die Opportunitätskosten des Landwirts sind, desto höher muss der feste Sockelbetrag sein,
- je höher die Risikoaversion des Landwirts ist, desto geringer sollte die Umweltvarianz bzw. der ergebnisabhängige Prämienfaktor sein und desto höher muss der Festbetrag sein,



- je größer der Umwelteinfluss ist, desto geringer wird der Landwirt seinen Aufwand halten bzw. desto eher wird er entsprechend seiner Risikoaversion einen höheren festen Betrag fordern,
- je größer der ergebnisunabhängige Teil der Prämie ist, desto eher müssen Kontrollen über die Einhaltung der daran gebundenen Maßnahmen durchgeführt werden, da der Anreiz zur eigenständigen Förderung der Natur dann geringer ist.

Je höher also der feste Sockelbetrag ist, desto eher müssen auch Kontrollen der daran gebundenen Auflagen stattfinden, da der Anreiz zur eigenständigen Förderung der ökologischen Ziele dann geringer ist. Dies ist auch dann der Fall, wenn die vorgeschriebenen Maßnahmen dem Landwirt hohe Kosten verursachen. Bei der Ausgestaltung eines solchen Honorierungskonzepts ist neben den EU-Richtlinien auch auf die Prämienausgestaltung anderer Agrarumweltprogramme zu achten, damit es nicht dadurch zu ineffizienten Verdrängungen kommt, dass einige Programme in allen Bereichen weniger attraktiv sind als andere.

### **3.2 Mögliche Konkurrenz mit anderen Bereichen des Kulturlandschaftsprogramms**

Im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen stehen den nordrhein-westfälischen Landwirten eine Vielzahl von Programmen unterschiedlicher Zielsetzung zur Verfügung, die bei der Entwicklung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten berücksichtigt werden mussten, da die neuen Komponenten nicht in Konkurrenz mit erfolgreich etablierten Fördermaßnahmen treten sollen.

#### **3.2.1 Grünlandextensivierung**

Im Grunde stehen die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung und der Vertragsnaturschutz auf Grünland nicht konkurrierend gegenüber, da auch über extensivierte Flächen Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen werden können. Dann jedoch wird die Honorierung aus der Extensivierung mit der des Vertragsnaturschutzes verrechnet, so dass nur die höhere Prämie zum Tragen kommt.

Bezüglich Auflagen und Prämien muss der ergebnisorientierte Honorierungsvorschlag mit der Grünlandextensivierung so abgestimmt werden, dass die Vorteile der Programme in den dafür vorgesehenen Bereichen erhalten bleiben. Sind also die Auflagen für die Bewirtschaftung von Grünland unter Vertragsnaturschutz restriktiver als die der Extensivierung, so muss auch der fixe Sockelbetrag höher sein als die Prämie für die Beibehaltung extensiver Bewirtschaftung in Höhe von 153 Euro / ha / a. Die hierzu obligatorischen sind das Verbot von Grünlandumbruch, chemisch-synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und die Begrenzung der Düngung auf 1,4 Dungeinheiten / ha / a. Entsprechend muss der Viehbesatz zwischen 0,3 und 1,4 GVE / ha Hauptfutterfläche liegen.

#### **3.2.2 Teilflächenextensivierung von Grünland**

Die bisherige Grünlandextensivierung erfordert eine Umstellung des gesamten Betriebszweiges Grünland. Viele Landwirte sind jedoch nicht in der Lage, dieses umweltschonende Produktionsverfahren anzuwenden. Besonders Betriebe mit Milchviehhaltung stellen hohe An-

sprüche an die Grundfutterqualität, welche bei den mit der Extensivierung verbundenen Auflagen nur schwer erfüllt werden können. Auch flächenknappe Betriebe sind oft nicht in der Lage, im gesamten Betriebszweig Grünland zu extensivieren, weil sie die Ertragsausfälle nicht kompensieren können. Gleichwohl signalisieren auch diese Betriebe Interesse an einer Teilnahme von Agrarumweltmaßnahmen bzw. konkret an der Extensivierung von einzelnen Flächen (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2003).

Mit der Modulation und der Einführung der Teilflächenextensivierung von Grünland haben Landwirte die Möglichkeit bekommen, auch einzelne Flächen außerhalb des Vertragsnaturschutzes unter Auflagen fördern zu lassen. Somit steht die einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung dem Vertragsnaturschutz auf allen Flächen konkurrierend gegenüber, auch wenn ihre Ausrichtung eher der Schutz abiotischer Ressourcen ist. Bei der Ausgestaltung eines ergebnisorientierten Programms für Grünland ist zu beachten, dass für die Einzelflächenextensivierung eine Hektarprämie von 130 Euro für den Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel, Abwasser, Klärschlamm und ähnliche Stoffe aus Siedlungsabfällen sowie Pflanzenschutzmittel gezahlt wird. Des Weiteren ist dafür ein Mindestbesatz von 0,3 raufutterfressenden Großvieheinheiten je Hektar und mindestens eine jährliche Nutzung vorge-schrieben sowie jeglicher Umbruch, Beregnung oder Melioration der Fläche untersagt. Stellt man diese Möglichkeit einer ergebnisorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz gegenüber, so ist folgendes zu beachten:

- Die Prämie von 130 Euro ist sicher.
- Es gibt relativ wenige Auflagen und keine zeitlichen Einschränkungen.
- Die Flächen werden höchstwahrscheinlich nicht so genau beobachtet wie unter Vertragsnaturschutz. Somit ist die Gefahr zusätzlicher Einschränkungen beispielsweise durch das Auffinden von Wiesenbrütern geringer.
- Die Grünlandextensivierung ist unabhängig von der ökologischen Flächenqualität, der Landwirt kann beliebige Flächen extensivieren.
- Die Naturschutzziele stehen nicht so klar im Vordergrund, weshalb auch dem Naturschutz gegenüber skeptische Landwirte das Programm eher nutzen könnten.

Es wird erwartet, dass bis zum Ende der Programmlaufzeit (2006) für ca. 8.500 ha Grünlandflächen die neue Förderung beantragt wird. Dies entspricht etwa 10 % der Fläche der derzeitigen Grünlandextensivierung in NRW (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2003).

### **3.3 Praktizierte ergebnisorientierte Honorierung**

Bei den Überlegungen zu den Möglichkeiten der Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten in das Kulturlandschaftsprogramm von Nordrhein-Westfalen ist die nähere Betrachtung bereits praktizierter ergebnisorientierter Honorierung im mitteleuropäischen Raum interessant. Das sind derzeit beispielsweise die im Folgenden vorgestellten Programme.

Im Gegensatz zu dem Konzept der Schweiz unterliegt die baden-württembergische Version den gleichen Vorgaben der EU und des Bundes wie die nordrhein-westfälischen Programme.

### 3.3.1 Ökoqualitätsverordnung Schweiz

Um den ökologischen Leistungsnachweis (SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT 2001) zu erfüllen und damit für den Bezug von Zahlungen nach der Direktzahlungsverordnung vom 7.12.1998 (SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT 2002) berechtigt zu sein, muss jeder Schweizer Landwirt mindestens sieben Prozent seiner landwirtschaftlichen Nutzfläche als ökologische Ausgleichsflächen extensiv bewirtschaften (BUNDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT 2001). Da die Artenvielfalt der Ausgleichsflächen oftmals ungenügend ist, hat der Bundesrat zum 1. Mai 2001 die Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) eingeführt. Diese will mit zusätzlichen finanziellen Anreizen besonders wertvolle Ausgleichsflächen fördern (BAUERNVERBAND ST. GALLEN 2001). Die Verordnung basiert auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Das eröffnet den Landwirten die Möglichkeit, ihre ökologischen Ausgleichsflächen wie Kulturen zu führen und entsprechende Erträge zu erwirtschaften. Das eingesetzte Sachwissen wird damit honoriert. Bedingung für die zusätzlichen Beiträge ist das Vorkommen von bestimmten Pflanzenarten, des Weiteren sind Beiträge für regionale Vernetzungsprojekte vorgesehen. Die Umsetzung der Ökoqualitätsverordnung liegt aufgrund des Prinzips der Regionalisierung bei den Kantonen (BUNDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT 2001).

Wer für eine Fläche Öko-Qualitätsbeiträge erhält, verpflichtet sich damit, diese Fläche ab dem ersten Beitragsjahr mindestens sechs Jahre lang so zu bewirtschaften, dass die Bedingungen für den Bezug von Öko-Qualitätsbeiträgen jederzeit erfüllt sind. Sie muss größer sein als fünf Ar (100 Quadratmeter). Vorbehalten bleiben die besonderen Bestimmungen in den Naturschutzgebieten, festgehalten in den Verträgen (oder Verfügungen) über Nutzung, Pflege und Abgeltung zwischen dem Grundeigentümer und dem Kanton oder der Gemeinde. Die Reversibilität der Maßnahmen wird zugesichert. Die Beitragsstrategie der ÖQV ist zweiseitig: Beiträge werden einerseits für die ökologische Qualität, andererseits für die Vernetzung ausgezahlt, wobei die Zahlungen kumulierbar sind (WINTER 2001).

Die Einhaltung der Bedingungen wird während der Verpflichtungsdauer mindestens einmal vom Landwirtschaftsamt, in den Naturschutzgebieten vom Amt für Raumplanung, überprüft.

Öko-Qualitätsbeiträge können nur für die nachfolgenden ökologischen Ausgleichsflächen beantragt werden (BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT 2002).

- Extensiv genutzte Wiesen
- Wenig intensiv genutzte Wiesen
- Streueflächen
- Hecken, Feld- und Ufergehölze
- Hochstamm-Feldobstbäume

Die Öko-Qualitätsbeiträge unterteilen sich in:

- einen Qualitäts-Bonus  
von CHF 500.- pro ha ökologische Ausgleichsfläche und Jahr

- einen Vernetzungs-Bonus von CHF 500.- pro ha ökologische Ausgleichsfläche und Jahr,
- einen Qualitäts-Bonus von CHF 20.- je Hochstamm-Feldobstbaum und Jahr,
- einen Vernetzungs-Bonus von CHF 5.- je Hochstamm-Feldobstbaum und Jahr.

Die Beiträge können kumuliert werden. Die Höhe der Finanzhilfen des Bundes für die von den Kantonen ausgerichteten Öko-Qualitätsbeiträge beträgt für finanzstarke Kantone höchstens 70 %, für mittelstarke Kantone höchstens 80 % und für finanzschwache Kantone höchstens 90 % der anrechenbaren Beiträge.

Interessant für unser Projekt ist der Qualitäts-Bonus für extensiv genutzte Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen und Streueflächen. Zur Erhaltung des Bonus muss eine Fläche zusätzlich folgenden Anforderungen genügen:

- Die Parzelle weist die zur Erreichung der Mindestqualität notwendigen Indikator-Pflanzenarten auf.
- Die Fläche ist zusammenhängend.
- Bäume und Sträucher bedecken nicht mehr als 50 % der Fläche.

Auf wenig intensiv genutzten Wiesen und in Naturschutzgebieten ist das GülLEN untersagt. Ausnahmegenehmigungen erteilt das Landwirtschaftsamt in Absprache mit der kantonalen Fachstelle für Pflanzenschutz (SCHWEIZERISCHER BUNDSRAT 2001).

Für die Qualitätsbeurteilung ist folgende Vorgehensweise vorgeschrieben:

- Die Kontrollperson nimmt die Prüfung wenn möglich im Beisein des Bewirtschafters vor.
- Die Qualität einer Parzelle wird auf kreisförmigen Testflächen mit einem Radius von 3 m überprüft. Außer bei sehr schmalen Parzellen wird ein Randstreifen von 5 m Breite nicht in die Flächenbeurteilung einbezogen
- Bei einheitlicher Vegetation genügt die Prüfung einer Testfläche. Bei uneinheitlicher Vegetation sind insgesamt bis zu 5 Testflächen zu prüfen, um den Anteil der für die Qualitätsförderbeiträge berechtigten Fläche abzuschätzen.
- In einem Übersichtsplan 1:5.000 oder 1:10.000 sind die Teilflächen mit und ohne Mindestqualität festzuhalten. Die vorkommenden qualitätszeigenden Arten sind für jede Testfläche zu protokollieren. Der Flächenanteil der Qualitätsvegetation an der Parzelle ist abzuschätzen.  
(Öko-Qualitätsverordnung 910.14, Anhang 1)

Die Information der Bewirtschafter über die ÖQV wird von den meisten Kantonen als zentrales Element betrachtet. Eine möglichst direkte Information soll dazu beitragen, dass Vorurteile abgebaut werden und in Bezug auf die Vernetzungsprojekte Initiativen ausgelöst werden. Dabei stehen folgende Informationsmittel- und Kanäle im Vordergrund: Merkblatt zur ÖQV, Tagungen, Beratungs- und Informationsabende, Presseartikel in landwirtschaftli-

chen Zeitschriften und Flurbegehungen. Einige Kantone erachten es als sinnvoll in diesem Zusammenhang auch Ausbildungskurse anzubieten. In einzelnen Kantonen bestehen bereits Kursangebote für Landwirte im Zusammenhang mit der Pflege von naturnahen Lebensräumen, die ausgebaut werden können (WINTER 2001).

### 3.3.1.1 Beispiel für die Umsetzung der ÖQV: Kanton Solothurn

Die Ausführung der ÖQV bleibt den einzelnen Kantonen überlassen. Interessant ist beispielsweise das 1992 vom Kantonsrat genehmigte „Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft des Kantons Solothurn (MJPNL)“, in deren Vollzug die ÖQV integriert wurde. Das MJPNL beabsichtigt, im Landwirtschaftsgebiet großflächige und miteinander verbundene Lebensräume der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt sowie charakteristische Landschaftsbilder zu erhalten und aufzuwerten (AMT FÜR RAUMPLANUNG SOLOTHURN 2001). Der Solothurner Regierungsrat legt also bei der Umsetzung die oberste Priorität der Naturschutzstrategie des Kantons auf die Erhaltung und Aufwertung der bestehenden naturnahen Lebensräume. Die Neuschaffung in intensiv genutzten Gebieten (= ökologischer Ausgleich) erfolgt erst in zweiter Linie (BAU- UND JUSTIZDEPARTEMENT DES KANTONS SOLOTHURN 2001). Für die sachgemäße Bewirtschaftung der Wiesen ist folgendes einzuhalten:

- Verzicht auf Handels- und Hofdünger (auch keine Gülle und kein Mist) sowie Klärschlamm.
- Heuen und allenfalls Emden.
- Mähnutzung ab dem in der Vereinbarung individuell festgelegten frühesten Schnittzeitpunkt, in der Regel nach dem 1. Juni. Bei entsprechenden Witterungsverhältnissen ist eine Vorverlegung um einzelne Tage möglich. Zusätzlich zum Mähen ist aufgrund spezieller Abmachung eine späte, kurze Herbstweide mit Rindern (ohne Zufütterung) möglich, sofern dadurch keine Trittschäden entstehen.
- Die Unkrautbekämpfung darf nur mechanisch erfolgen (Ausstechen, Schneiden). Der Gebrauch von chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln wie Pflanzenschutzmitteln, Unkrautvertilgungsmitteln und Regulatoren für die Pflanzenentwicklung ist nicht gestattet, auch nicht bei Einzelstockbekämpfung.

Der Vollzug des MJPNL ist somit differenzierter als die ÖQV. Die Abgeltung im Kanton Solothurn sieht beispielsweise für artenreiche Heumatten folgendermaßen aus:

Abb. 2: Schematische Darstellung des Schweizer Honorierungsmodells

Beträge in Schweizer Franken pro Hektar und Jahr

Quelle:

BAU- UND JUSTIZDEPARTEMENT DES KANTONS SOLOTHURN: Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft des Kantons Solothurn, 2001

bis CHF 600,-	Anrechenbar für Bundesbeitrag nach dem Bundesgesetz über Natur- und Heimatschutz	Bewirtschaftungerschwernisse wie Handarbeit, gestaffelte Schnitttermine und sorgfältige Mähscnitte
bis CHF 900,-		Besondere Artenvielfalt (Flora, Fauna)
CHF 500,-	anrechenbar für Bundesbeitrag nach ÖQV	Grundartenvielfalt und Anforderungen erfüllt
Je nach Höhenstufe CHF 450,- bis 1500,-		Grundbeitrag nach der Direktzahlungsverordnung für extensive Wiesen

Auf diese Beträge können noch Bonus-Gelder für die Vernetzung und für Hochstamm-Feldobstbäume kommen, so dass die Hektarprämien theoretisch bis zu mehr als CHF 3.500.- betragen können. Praktisch kommen allerdings meist nur CHF 2.000.- bis 2.500.- zur Auszahlung, da die Flächen, welche nach der Direktzahlungsverordnung höher honoriert werden in den tiefen Lagen liegen und eher artenärmer sind, wohingegen sich die Flächen, welche artenreicher sind, in höheren Lagen befinden und somit nur eine geringe Zahlung nach der DZV erhalten (mdl. Mittlg. Herr BIENZ, Bau- und Justizdepartement Solothurn, 9.10.03). Die Akzeptanz des Programms im Kanton ist mit einer Teilnahmequote von 50 % als sehr gut zu beurteilen.

Die Entwicklung der geförderten Flächen soll regelmäßig (jährlich) überprüft werden. Die Auszahlung des Betrages erfolgt nur solange, wie die typischen und seltenen Arten tatsächlich vorhanden sind. Die Artenliste umfasst 190 Arten, ist also erheblich umfangreicher als die für MEKA erstellte Liste und nicht mehr von Laien handhabbar. Die Erstaufnahme der Flächen ist wesentlich aufwendiger und wird von Fachgutachtern durchgeführt. Die dabei anfallenden Kosten in Höhe von ca. CHF 50.- pro Fläche müssen vom Landwirt getragen werden.

Ende des Jahres 2000 bestanden in Solothurn 741 schriftliche Vereinbarungen über insgesamt 665 ha Heumatten und Rückführungswiesen. Von den rund 1.200 Vollerwerbsbauern im Kanton machen 500 im Programm mit. Sowohl die beteiligten Landwirte als auch die betreuenden Ökologen sind mit dem bisherigen Verlauf äußerst zufrieden und das Flächenziel von 750 ha, das sind 6 % der gesamten Naturwiesenflächen im Kanton, wird bis zum Jahr 2004 wohl erreicht sein (BAUMGARTNER 2001).

### 3.3.2 Baden-Württemberg: MEKA II

Im baden-württembergischen Kulturlandschaftsprogramm MEKA II (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleichszahlung) werden Landwirte seit dem 1.1.2000 erstmals für die Vielfalt von Pflanzenarten auf dem Grünland honoriert. Dabei werden die Flächen auf das

Vorkommen bestimmter Arten aus einem 28 Kennarten (Kräuter) umfassenden Katalog vom Landwirt selber untersucht und bei positivem Ergebnis dem zuständigen Amt im gemeinsamen Antrag, in dem alle flächenbezogene Ausgleichs- und Fördermaßnahmen zusammengefasst sind gemeldet. (BRIEMLE 1998; BRIEMLE 1999; BRIEMLE 2000; BRIEMLE 2000a; BRIEMLE 2000b; MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM 2000; MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM 2000a). Stichprobenartige Kontrollen sind vorgesehen.

Um Prämien im Rahmen von MEKA II zu erzielen, müssen die Bewirtschafter jedoch bestimmte Grundaufgaben erfüllen, für die sie bereits eine Ausgleichszulage in Höhe von 90 Euro erhalten. Somit kann auch dieser ergebnisorientierte Baustein nicht als vollkommen unabhängig von jeglichen Einschränkungen in Anspruch genommen werden. Für die Gewährung einer Ausgleichsleistung in Höhe von 90 Euro / ha / Jahr auf Grünland sind folgende Auflagen zu erfüllen:

- Maximal 2,5 RGV / ha Viehbesatz, bezogen auf die Hauptfutterfläche.
- Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung des gesamten im Betrieb vorhandenen Grünlandes.
- Verzicht auf Grünland-Umbruch auf der gesamten Betriebsfläche.
- Verteilung des Viehbestandes in einer Weise, dass sämtliche Weideflächen des Betriebs bewirtschaftet werden und weder eine Über- noch Unternutzung auftritt.
- Regelmäßiger Pflegeschnitt.
- Keine flächige Herbizid-Anwendung.
- Bis zu einem Viehbesatz von 0,3 RGV / ha Hauptfutterfläche muss jährlich mindestens eine Schnittnutzung erfolgen.
- Bei über 2,0 GV / ha ist eine ausgeglichene Wirtschaftsdüngerbilanz nachzuweisen.

Dazu können noch bis zu 160 Euro bei besonderer Hangneigung, 40 Euro für eine Besatzdichte von 0,5 - 1,4 GV / ha Hauptfutterfläche, bis zu 100 Euro für zusätzliche Maßnahmen sowie die erwähnten 50 Euro für Artenreichtum kommen (MLR BAWÜ 2000a).

Bei den für die Honorierung relevanten Pflanzenarten handelt es sich um leicht zu identifizierende Kräuter, die den Landwirten mit Fotos bekannt gemacht werden. Somit gestaltet sich die floristische Bestandsaufnahme auch für Laien relativ einfach und kann ohne größeren Zeitaufwand durchgeführt werden. Voraussetzung für die zusätzliche Zahlung von 50 Euro / ha / a ist das Vorkommen von mindestens 4 Kennarten auf jedem Teilstück bei Unterteilung der Fläche in drei gleich große Abschnitte, wobei es sich nicht um die gleichen Arten handeln muss. Die Aufnahme sollte vor der Nutzung des ersten Aufwuchses, also ca. Mitte Mai bis Mitte Juni, erfolgen (BRIEMLE 2001).

Laut einer statistischen Auswertung des Programms MEKA II liegt der Anteil von artenreichem Grünland des Typs „Blütenbunte Futterwiesen und Bergweiden“ in Baden-Württemberg bei rund 12 % des Gesamtgrünlandes, das sind 5 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Insgesamt kann eine überraschend hohe Akzeptanz unter den Landwirten bei dieser erfolgsorientierten Honorierung festgestellt werden. Die Auszahlungen für „Artenreiches Grünland“ betragen im Jahr 2001 rund 1,9 Mio. Euro, das sind knapp 5 % der Gelder aus MEKA II (BRIEMLE & OPPERMANN 2002).

Zur Akzeptanz wurde bei der Evaluierung des Programms Ende 2001 folgendes festgestellt: "Da die Anmeldung artenreicher Wiesen und Weiden eine gewisse Artenkenntnis seitens des Landwirts erfordert, haben manche vor einer Anmeldung ihrer Flächen zurückgeschaut. Auch fürchtete sich möglicherweise der eine oder andere vor den amtlichen Stichpunktkontrollen, wie sie bei allen anderen Fördermaßnahmen des MEKA stattfinden. Dennoch überraschte die gute Akzeptanz seitens der Landwirte schon im ersten Jahr nach Einführung der neuen Förderposition. In persönlichen Äußerungen sprachen viele ihr Lob darüber aus, dass nun endlich die wirklichen und für die Allgemeinheit auch sichtbaren Leistungen für die Kulturlandschaft gefördert würden, was sie schon seit Jahrzehnten praktizierten. Ein verhaltener Stolz ist vor allem Landwirten anzumerken, die größere Flächen artenreichen Grünlandes bewirtschaften.“ (BRIEMLE & OPPERMAN 2002, S. 12).

Das Programm wird eher von Landwirten ökonomisch benachteiligter Gebiete begrüßt, kritisiert wird vor allem das Silierverbot. Im Vergleich zur gesamten Förderung von extensivem Grünland in Höhe von bis zu 440 Euro / ha / a, je nach Extensivierungsgrad, Hangneigung und zusätzlichen Erschwernissen (MLR Baden-Württemberg 2000), stellt der Betrag von 50 Euro für artenreiches Grünland jedoch nur einen geringen Beitrag dar. Ein Anreiz, um Wirtschaftsgrünland in artenreiche Bestände zu überführen bietet dies nach Aussagen von Landwirten nicht (BRIEMLE & OPPERMAN 2002). Derzeit gibt es in Baden-Württemberg allerdings Überlegungen, weitere Qualitätsstufen mit höheren Artenzahlen und somit auch höheren Prämien einzuführen.

### **3.4 Übertragbare Elemente aus MEKA II und dem Schweizer Konzept**

Das baden-württembergische Kulturlandschaftsprogramm MEKA II ist nicht mit dem nordrhein-westfälischen Vertragsnaturschutz gleichzusetzen. Es entspricht eher den hiesigen Agrarumweltmaßnahmen, da es wie diese auf allen Flächen angewendet werden kann. Den Part des auf den Schutz ökologisch interessanter Flächen ausgerichteten Vertragsnaturschutzes übernimmt in Baden-Württemberg die Landschaftspflegerichtlinie. Insofern werden unter MEKA II auch weniger stark extensivierte und somit artenärmere Flächen gefördert. Sollte auch in NRW die Honorierung anhand bestimmter Arten erfolgen, so müsste der Artenkatalog hier dem entsprechend und auch im Hinblick auf die unterschiedlichen Standorteigenschaften der Länder angepasst werden.

Das Prämienniveau ist aufgrund der strengeren Auflagen im Vertragsnaturschutz allgemein höher als in den Extensivierungsprogrammen. Dies ist bei der Umgestaltung der Programme zu beachten. Sollte die ergebnisabhängige Prämie bedeutend höher sein als 50 Euro, so sollte aufgrund des stärkeren Anreizes zu einer Überschätzung der ökologischen Qualitäten der eigenen Flächen die Einstufung nicht durch die Bewirtschafteter, sondern durch Fachleute vorgenommen werden, auch in Hinsicht auf das höchstwahrscheinlich kompliziertere Bewertungsverfahren, das den ökologisch höheren Qualitäten der Vertragsnaturschutzflächen Rechnung tragen muss.

Die unter Vertragsnaturschutz bewirtschafteten Flächen werden in Nordrhein-Westfalen normalerweise sorgfältig durch Biologische Stationen oder Ämter für Agrarordnung betreut.



Dies sollte bei der ergebnisorientierten Honorierung genutzt werden. Die auf Vertragsflächen verfolgten Ziele sind in ökologischer Hinsicht differenzierter als bei Extensivierungsflächen (Beispiel: Wiesenbrüter, bestimmte Biotoptypen), worauf bei der Programmausgestaltung Rücksicht genommen werden sollte.

Insgesamt ist allerdings das Konzept eines an Auflagen gebundenen Sockelbetrags, zu dem bei Erfüllung bestimmter Bedingungen weitere Summen kommen können, auch für NRW interessant, zudem dies in einem gewissen Rahmen mit den Vorgaben der EU kompatibel zu sein scheint. Die verbindlichen Auflagen aus MEKA II sollten im nordrhein-westfälischen Vertragsnaturschutz mindestens erfüllt sein. Auch aus anderen Bundesländern sowie vom Deutschen Verband für Landschaftspflege liegen Anfragen vor, inwieweit der ergebnisorientierte Part aus MEKA II übertragbar ist, denn die überwiegend positiven Ergebnisse diesbezüglich in Baden-Württemberg werden auch von anderen Bundesländern angestrebt. Insbesondere aber aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzung und Flächenstruktur von MEKA II und dem nordrhein-westfälischen Vertragsnaturschutz wäre eine direkte Übertragung des baden-württembergischen Konzepts der ergebnisorientierten Honorierung bei Grünland unserer Meinung nach abzulehnen.

Die staatliche Förderung der Landwirtschaft ist in der Schweiz allgemein höher als in der EU, somit kann auch das Honorierungssystem für Grünland im Naturschutzbereich nicht direkt für NRW übernommen werden. Im Solothurner Programm für artenreiche Heumatten können annähernd 50 % der Prämie auf dem Artenreichtum basieren. Dies ist ein deutlich höherer Prozentsatz als bei MEKA II. Allerdings liegt die Gewichtung der Ziele im Schweizer Programm auch in bedeutend höherem Maße auf dem Naturschutz. Insofern wäre es eher mit dem nordrhein-westfälischen Vertragsnaturschutz vergleichbar, wobei sich die Bedingungen der Landwirtschaft in der Alpenregion erheblich von denen Nordrhein-Westfalens unterscheiden. Das Solothurner Programm soll insbesondere die Bewirtschaftung von Gebirgsflächen attraktiv machen, welche stark von der Aufgabe der Landwirtschaft bedroht sind. Direkt auf andere Gebiete übertragbar ist das Solothurner Programm somit zwar eher nicht, es wurde für die spezifischen Bedingungen der Region entwickelt und seither laufend verbessert. Allerdings ist die Grundidee des Solothurner Konzepts auch für Nordrhein-Westfalen interessant: mit Hilfe der ergebnisorientierten Prämien wurde das bis dahin zu Ungunsten der wirtschaftlich weniger rentablen Flächen in Grenzstandorten ausgestaltete Prämiensystem so geändert, dass die ertragreicheren Flächen in den Niederungen zwar aufgrund ihres höheren Kostenansatzes noch relativ gute Prämien erzielen können, die Flächen in den Grenzlagen dafür ungefähr das gleiche Niveau über den Ergebnisanteil aufgrund ihres Artenreichtums erzielen können. Somit wird einem verstärkten Rückzug der Landwirtschaft aus diesen Gebieten entgegen gewirkt, was die Erhaltung der Matten für den Naturschutz langfristig sichert.

Auch für das Land Nordrhein-Westfalen, in dem ebenfalls Grenzlagen von der Aufgabe der Bewirtschaftung bedroht sind, kann dieses gestufte Verfahren eines ergebnisunabhängigen Sockelbetrags, der (Opportunitäts-)kostenabhängig ist, und eines Zuschlags für eine Grundartenvielfalt sowie eines weiteren Zuschlags für besondere Artenvielfalt interessant sein. Bewirtschaftungerschwernisse sollten ebenfalls, wie bisher, zusätzlich entgolten werden. Ein

qualitätsabhängiger Zuschlag in Höhe von rund 1.000 Euro (Solothurn: CHF 500.- + 900.-) wäre zumindest in der Höhe nicht EU-kofinanzierungsfähig und dürfte in der Höhe auch nicht notwendig sein. Auch können aufgrund der VO 1257/1999 und der VO 445/2002 die Beträge aus der Extensivierung und aus dem Vertragsnaturschutz für ein- und dieselbe Fläche nicht kumuliert werden, wie das in der Schweiz bei der DZV und der ÖQV möglich ist.

Sowohl bei MEKA II als auch im MJPNL ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln untersagt. Ansonsten sind die Auflagen des Schweizer Programms bedeutend restriktiver als bei MEKA, wo die Flächen in einem gewissen Rahmen gedüngt werden dürfen und keine Ersterntungstermine festgesetzt sind. Für den Vertragsnaturschutz in NRW böte sich eine Mischung aus beiden Programmen an, wobei die Möglichkeit für restriktivere Auflagen beibehalten werden sollte.

## 4 Erfassung und Bewertung der ökologischen Flächenqualität

### 4.1 Material und Methoden (ökologischer Bereich)

#### 4.1.1 Auswahl der Probeflächen

Grundlage der ökologischen Arbeit war der Vergleich mehrerer geeigneter Testverfahren mit einer vegetationskundlich und floristisch gut bekannten Fläche. Hierfür galt es, eine sinnvolle Auswahl an Flächen zu treffen, die sowohl

- den Einfluss der Artenzusammensetzung und Artenvielfalt unterschiedlicher Grünlandgesellschaften zeigte,
- Aussagen zur praktischen Durchführbarkeit der Tests auf verschiedenen Nutzungsformen (Wiese / Weide) ermöglichte,
- die unterschiedliche Ausstattung der Grünlandbiotopie entsprechend der Höhenlage
- und die unterschiedliche regionale Ausstattung der Grünlandbiotopie lieferte.

Es wurde beschlossen, lieber wenige Beispiele zu jeder der oben genannten Fragestellungen auszuwählen und damit vermehrt Hinweise zu bekommen, wo Probleme in der Anwendung liegen, als mit statistisch auswertbaren Probemengen die Fragestellung am Beispiel weniger Gesellschaften und einer Region vertiefend zu erörtern.

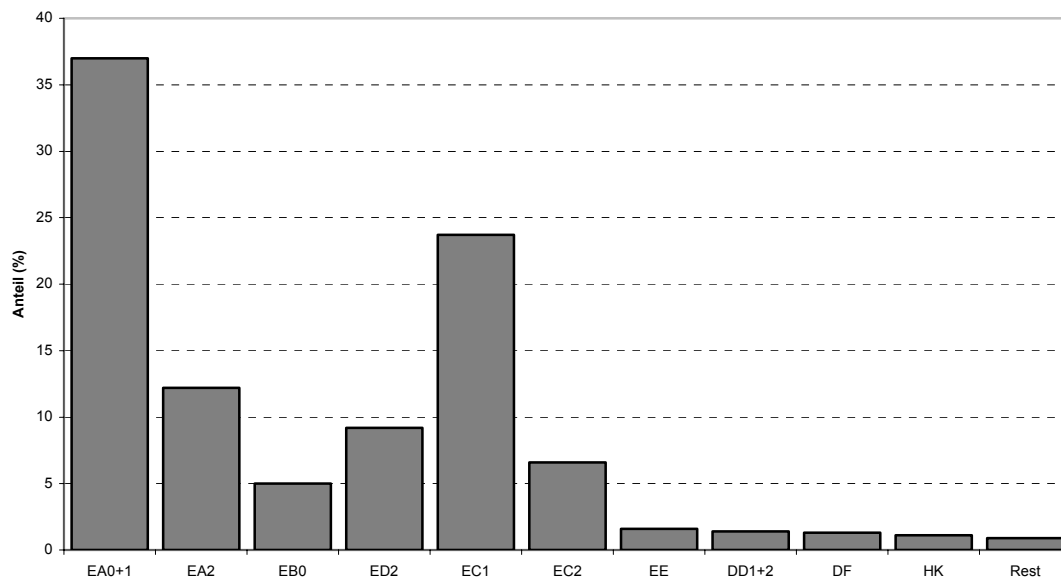
Als Auswahlhilfe zur Berücksichtigung von Grünlandgesellschaften wurde eine Übersicht der Grünlandbiotoptypen in NRW mit den hier zugeordneten Pflanzengesellschaften in NRW (nach VERBÜCHELN et al. (1995) sowie Internetseiten der LÖBF) erstellt, die hinsichtlich der Nutzungsverträglichkeit angeordnet wurden. Hinweise zur Nutzungsverträglichkeit einer Gesellschaft lieferte die Analyse der Mahdzahl nach BRIEMLE & ELLENBERG (1994) für die biototypischen Arten (nach FFH-Kartieranleitung, LÖBF 1996). Die Untersuchung sollte sich danach weitgehend auf futterbaulich nutzbares Grünland in naturschutzwürdiger Qualität (Zielzustand, naturraumtypische Gesellschaftsausprägungen) beschränken (Mahdzahlen zwischen 5 und 7). Der Schwerpunkt sollte dabei auf dem gemähten Grünland (Arrhenatherion) liegen, zu ungefähr 1/3 sollten Bestände des Calthion sowie Einzelbeispiele von reinem Naturschutzgrünland (Nardion, Mesobromion) hinzukommen.

Die folgende Graphik mit Legende illustriert die bei der Untersuchungsflächenauswahl berücksichtigten Biotoptypen in ihren mengenmäßigen Anteilen.

Abb. 3: Bei der Flächenauswahl berücksichtigte Biotoptypen

Es bedeuten die Biotopkürzel der x-Achse:

Kürzel	Biotoptyp	Anteil in %
EA0+1	Intensiv-Fettwiese und Glatthaferwiese	37,0
EA2	Goldhaferwiese	12,2
EB0	Fettweide	5,0
ED2	Magerweide	9,2
EC1	Feucht- und Nasswiese	23,7
EC2	Feucht- und Nassweide incl. Flutrasen	6,6
EE	Brachen	1,6
DD1+2	Kalkmagerrasen, gemäht und beweidet	1,4
DF	Borstgrasrasen	1,3
HK	Obstweide	1,1
Rest	hierzu: Gebüsch, Kleinseggenried, Großseggenried, Sandtrockenrasen, Quellflur	0,9



Bei der obigen Zusammenstellung ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Flächen homogen sind, sondern häufig mehrere Biotoptypen nebeneinander aufweisen.

Die in die Untersuchung einbezogenen Flächen sollten zu 2/3 Wiese und zu 1/3 Weide repräsentieren. Hoch- und Tieflagen (Grenze 200 m Höhenlinie) wurden ungefähr gleichmäßig berücksichtigt. Die untersuchten Regionen sollten dabei möglichst repräsentativ für die unterschiedlichen Großlandschaften in NRW sein. In einem Abstimmungsgespräch mit der LÖBF wurden die Gebiete dann festgelegt. Die endgültige Auswahl der Flächen vor Ort wurde schließlich mit der die Verträge betreuenden Stelle (Kreisverwaltung, AfA, Biologische Station) abgestimmt, einzelne besonders geeignete Flächen wurden auch nachträglich in die Untersuchungen einbezogen.

#### 4.1.2 Vergleich der ausgewählten Testmethoden

Die getesteten Methoden wurden nach folgenden Kriterien bewertet:

- a) Aussagekraft
- b) Reproduzierbarkeit
- c) Transparenz / Vermittelbarkeit
- d) Anwendbarkeit
- f) Kosten / Zeit – Faktor

##### a) Aussagekraft

Ein besonderes Augenmerk wird der Aussagekraft der Methode gewidmet. Hier geht es darum, welche Methode den naturschutzfachlichen Wert der getesteten Flächen am besten wiedergibt.

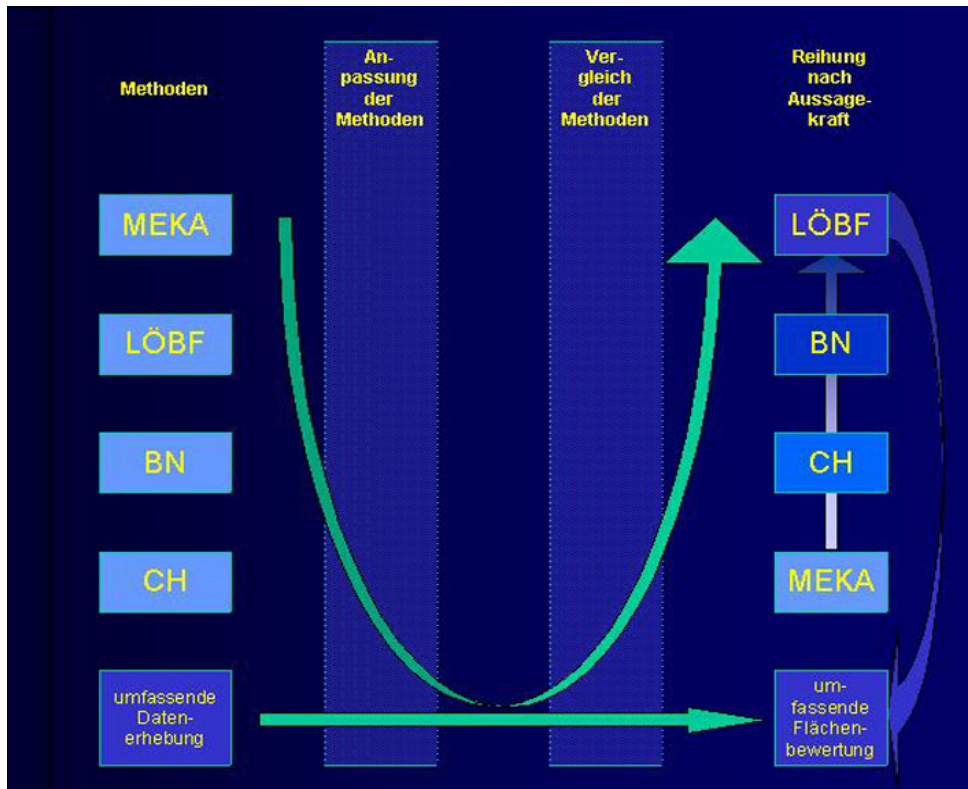
Zur Beschreibung des naturschutzfachlichen Wertes wurden die ausgewählten Untersuchungsflächen einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Ziel war es, einen Referenzwert zu ermitteln, an dem die Ergebnisse der „Schnelltests“ zu messen sind.

Es wurde ein vierstufiges Bewertungsverfahren entwickelt, was auf der Abschätzung mehrerer naturschutzbedeutsamer Kriterien beruht (s. folgendes Kap. 4.1.3). Das „umfangreiche Bewertungsverfahren“ wurde so justiert, dass die Ergebnisse dem fachlichen Eindruck im Gelände entsprachen.

In einem zweiten Schritt wurden die getesteten Verfahren soweit optimiert, dass eine gute Differenzierung zu erreichen war. Insbesondere wurden für jeden Test Schwellenwerte für die vier oben genannten Wertstufen festgelegt. Bei der Festlegung der Schwellenwerte wurde versucht, möglichst weitgehend den Flächenwert nach dem „umfassenden“ Bewertungsverfahren abzubilden.

In einem dritten Schritt wurden dann die betrachteten Grünlandflächen mit den Testmethoden bewertet und der Grad der Übereinstimmung mit dem umfassenden Bewertungsverfahren festgehalten.

Abb. 4: Prinzip Versuchsdesign zur Aussagekraft  
 Die im Schema wiedergegebene Reihenfolge bildet noch keine Ergebnisse ab. Der Test „FFH“ ist aufgrund einer etwas anderen Vorgehensweise (keine Anpassung, sondern Übernahme eines bestehenden Tests) nicht in die Abb. aufgenommen.



Sowohl die Aggregation als auch der Vergleich der Daten erfolgten weitgehend auf Grundlage der ACCESS-Datenbanktechnik. Einzelne Werte wurden mit Hilfe von Abfragen aus einer dBase-Datenbank ermittelt. Zur weitergehenden Berechnung wurden einzelne Datenbankabfragen in EXEL übertragen.

#### Weitere Kriterien zum Methodenvergleich

Die Bewertung der anderen Kriterien erfolgte weitgehend anhand der Erfahrungen im Umgang mit der jeweiligen Methode im Geländeeinsatz. Entsprechende Anmerkungen hierzu wurden tabellarisch aufgearbeitet und abschließend ebenfalls grob bewertet.

#### **b) Reproduzierbarkeit**

Die in der Testphase auftretenden Probleme wurden analysiert, um Aussagen über Fehlerquellen zu gewinnen, die Auswirkungen auf die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse haben könnten. So wurden z. B. die während der Testphase nicht sicher einschätzbaren Bestände potentieller Indikatorarten mit einem Fragezeichen markiert. Über den Anteil der dementsprechend gekennzeichneten Bestände an den Gesamtschätzungen konnten dann Aussagen zur Reproduzierbarkeit und zur Eignung der betreffenden Arten als Indikatorarten hergeleitet werden.

Aufgrund knapper Zeit- und Projektmittel wurden Wiederholungsuntersuchungen nur exemplarisch auf die am schnellsten durchzuführenden Methoden beschränkt.

Am ausführlichsten wurde dabei noch die Testmethode „LÖBF“ getestet, die hinsichtlich Aussagekraft und Anwendbarkeit (s. Kap. 4.2.5) gute Ergebnisse gezeigt hat, obwohl die Analyse möglicher Fehlerquellen zunächst schlechtere Werte befürchten ließ (näheres zur Vorgehensweise in Kap. 4.2.5.2).

### **c) Transparenz, Vermittelbarkeit**

Von Außenstehenden wird ein einfaches und wenig strukturiertes Verfahren, was auch von Nicht-Fachleuten nachvollzogen werden kann, besser verstanden und ist somit besser vermittelbar. Auch die mit der Erfolgshonorierung erhoffte bessere Identifizierung des Landwirtes mit den Zielen des Förderprogramms wird mit einem einfachen und transparenten Verfahren eher erreicht.

Von der Vorgehensweise her wurden die zu diesem Kriterium gesammelten praktischen Erfahrungen und weitere Ergebnisse von Befragungen und Literaturstudien tabellarisch aufgearbeitet (Tab. 8) und abschließend bewertet.

### **d) Anwendbarkeit**

Unter diesem Aspekt wurden untersucht die Handhabbarkeit des Tests für verschiedene Testergruppen und die Möglichkeit, weitere für die Naturschutzarbeit benötigte Aussagen zu gewinnen. Rückschlüsse zu diesem Kriterium wurden wie zum vorhergehenden Punkt c) theoretisch hergeleitet und tabellarisch dargestellt (Tab. 8).

### **e) Kosten / Zeit – Faktor**

Sowohl unter dem Aspekt, die anstehenden Arbeiten in der zur Verfügung stehenden Zeit zu erledigen, als auch unter dem Aspekt der Finanzierbarkeit sind kurze Bearbeitungszeiten erforderlich. Zur Beurteilung dieses Faktors wurde die Zeit erfasst, die zur Durchführung der einzelnen Tests benötigt wurde.

#### **4.1.3 Methode zur Ermittlung des naturschutzfachlichen Wertes (Referenzwert) einer Untersuchungsfläche**

Ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Eignung einer Testmethode ist die Zuverlässigkeit, das heißt inwieweit diese geeignet ist, die naturschutzfachliche Bedeutung der zu beurteilenden Fläche zuverlässig abzubilden. Hierzu ist eine naturschutzfachliche Bewertung der Fläche erforderlich.

Hierzu wurde ein vereinfachtes Bewertungsverfahren entwickelt, was sich v. a. an folgenden Arbeiten orientiert hat: BIEWALD & SCHUMACHER (1991) bzw. BIEWALD (1989), einem Verfahren zur Bewertung von Landschaftsräumen für den Arten- und Biotopschutz, DIMKIC & SCHUMACHER (1999), einem Umweltbewertungsverfahren für landwirtschaftliche Flächen und VERBÜCHELN et al. (2002), dem weiter unten beschriebenen Bewertungsrahmen für FFH- und § 62 Flächen.

Ebenso wurden Anregungen aus den LÖBF-Erhebungsbögen zur Erfolgskontrolle in den ehemaligen Programmen Mittelgebirgsprogramm, Feuchtwiesenprogramm und Flussauenprogramm übernommen.

Das für diese Arbeit zusammengestellte Verfahren beruht auf einer Bewertung folgender Kriterien, die zu einer Gesamtbewertung verknüpft wurden:

- A) Intaktheit der Vegetation
- B) Intaktheit und Bedeutung aus faunistischer Sicht
- C) Strukturvielfalt mit den Teilkriterien
  - C1) gesellschaftstypische Strukturvielfalt
  - C2) Standortvielfalt, Biotopmosaik und Strukturdiversität
  - C3) Blütenreichtum
- D) Pflegezustand und Beeinträchtigungen
- E) Seltenheit / Gefährdung mit den Teilkriterien
  - E1) Seltenheit / Gefährdung von Arten und Vorkommen bemerkenswerter Arten,
  - E2) Seltenheit / Gefährdung von Gesellschaft / Biotop im Naturraum;
- F) Biotopverbund (= Bedeutung für das Lebensraumgefüge)
- G) Landschaftsbild (das Kriterium wurde in der endgültigen Form nicht mehr in die Bewertung einbezogen)

Es wurde eine Einbeziehung von 5, 6 und 7 der erhobenen Kriterien (A - G) getestet (s. Ergebnisse in der Anhangstabelle A11). Bei 7 Kriterien wurden alle, bei 6 Kriterien nicht das Kriterium „Landschaftsbild“ und bei 5 Kriterien nicht die Kriterien „Landschaftsbild“ und „Pflegezustand“ berücksichtigt. Letztendlich wurde das 6-Kriterien umfassende Bewertungsverfahren ausgewählt.

Die auf den Untersuchungsflächen vorgefundenen Ausprägungen der genannten Kriterien wurden einer fünfstufigen Skala zugeordnet:

- sehr gering (0)
- gering (1)
- mittel (2)
- hoch (3)
- sehr hoch (4)

Eine Gesamtbewertung erfolgte in dem die erreichte Gesamtpunktzahl bei den letztendlich berücksichtigten 6 Kriterien folgendermaßen aufgeteilt wurde:

- 0 - 2 Punkte: Wertstufe 0
- 3 - 8 Punkte: Wertstufe 1
- 9 - 14 Punkte: Wertstufe 2
- 15 - 20 Punkte: Wertstufe 3
- 21 - 24 Punkte: Wertstufe 4



In der Regel kann ein floristisch-vegetationskundlich geschulter Botaniker mit guten Kenntnissen der regionalen Lebensraumausstattung eine Fläche nach einer übersichtsartigen Begehung hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit schon relativ gut einstufen.

Die Definitionen sind deshalb weitgehend so gehalten, dass im Gelände eine einfache und ausreichende Ansprache möglich ist.

Bei den Kriterien „Intaktheit der Vegetation“ (A), „Seltenheit von Arten und Gesellschaften“ (E1+E2) teilweise auch beim Teilkriterium „Blütenreichtum“ (C3) erfolgte eine vorläufige Einstufung bereits im Gelände. Meist aber erschlossen sie sich erst aus der Analyse der erhobenen Daten und waren nach deren Aufbereitung verfügbar.

Die übrigen Kriterien „Strukturvielfalt“ (C) (mit der Ansprache der gesellschaftstypischen Strukturvielfalt, der standörtlichen Vielfalt und des Blütenreichtums), „Bedeutung für den Biotopverbund“ (F) und das „Landschaftsbild“ (G) wurden nach Augenschein im Gelände bewertet. Das Kriterium „Intaktheit/Bedeutung Fauna“ (B) wurde wo möglich nach Auswertung der für die Fläche vorliegenden Daten (Befragungen und Berichte der Biostationen) eingestuft, ansonsten dienten eigene Beobachtungen anspruchsvoller Arten und die im Gelände ansprechbaren faunistischen Funktionsräume sowie der Struktur- und Blütenreichtum der Fläche als Indiz.

Die Definitionen der genannten Kriterien und deren graduelle Abstufungen werden in der Anhangstabelle A10 dargestellt.

#### **4.1.4 Beschreibung der miteinander verglichenen Testmethoden**

Während der Gelände-Erprobungsphase wurden fünf Methoden hinsichtlich Aussagekraft und Umsetzbarkeit getestet.

##### **Methode 1 (Arbeitsname „MEKA“)**

Prinzip: Ermittlung der Anzahl einfach erkennbarer Indikatorarten auf einer Schlagdiagonale.

Methodisch wird dem baden-württembergischem Ansatz (BRIEMLE & OPPERMAN 2002) gefolgt. Um eine m. o. w. gleichmäßige Ausprägung der Fläche zu garantieren, wird die Wegstrecke in drei Teilstrecken (= Segmente) geteilt, wobei jede die Mindest-Artenzahl aufweisen muss. Jedes der drei Segmente muss den qualitativen Anforderungen des Tests genügen.

Bei einer rechteckigen Fläche wird eine der zwei Schlag-Diagonalen abgegangen. Bei unterschiedlicher Ausprägung wird die Diagonale abgegangen, welche die besseren Resultate verspricht, doch ist wiederum die Strecke zu bevorzugen, die für die Fläche repräsentative Vegetationseinheiten am besten wiedergibt. Sonderstrukturen der Vegetation, deren Flächenanteil unter 10 % liegt, dürfen kein Auswahlkriterium sein.

Bei unregelmäßigen Flächen wird die längste Strecke abgegangen, bei dreieckigen die Winkelhalbierende. Die Breite der zu erfassenden Diagonalen entspricht dem Bereich der seitwärts ausgestreckten Arme, erfolgt also in einem Korridor von 1,5 bis 1,8 m Breite.

## Methode 2 (Arbeitsname „LÖBF“)

Die Methode orientiert sich an den LÖBF-Erhebungsbogen zur Erfolgskontrolle im Vertragsnaturschutz. Maßstab sind auch hier ausgewählte Indikatorarten. Es wird die Artenzahl auf dem ganzen Schlag in groben Häufigkeitsklassen geschätzt, so wie sie von der LÖBF ausgewiesen wurden (Schätzskala s. weiter unten)

Um zu gewährleisten, dass nur solche Arten berücksichtigt werden, die eine relativ gleichmäßige Verteilung im Schlag aufweisen, wird zusätzlich auch die Verteilung der Arten in 5 Kategorien erfasst.

Tab. 2: Erfasste Parameter

Häufigkeitsklasse	Verteilung	
1: 1 - 5	e:	Einzelvorkommen
2: 2 - -25	P:	2 - 10 kleinere Vorkommen oder Vorkommen nur in einem kleineren Teilbereich
3: 26 - 100	V:	zahlreiche Vorkommen (Größe egal) relativ gleichmäßig über die Fläche verteilt
4: 101 – 1.000	f:	Art ist regelmäßig über die Fläche verteilt
5: > 1.000	D:	Art ist auf der ganzen Fläche dominant

Die Häufigkeit ist auf Ebene der Individuen / Sprosse zu schätzen, bei polykormonbildenden Arten ist ein entsprechender Abschlag einzurechnen (pauschale Regelung: eine Häufigkeitsklasse weniger als geschätzt, Häufigkeitsklasse 5 somit ab ungefähr 10.000 Sprosse).

### Begehungsschema:

Anforderungen an eine Begehung sind sowohl eine möglichst gleichmäßige Begehung, eine Begrenzung der Trittschäden durch den Tester sowie eine Begrenzung der Kontrollkosten durch eine zeitliche Limitierung. Um dieses zu erreichen, wird zunächst nur die Flächendiagonale begangen. Bei sehr großen Flächen erfolgt von beiden Kopfseiten aus eine Teilbegehung der Diagonalen). Nach diesem ersten Eindruck werden gezielt die Bereiche abgegangen, die sich hinsichtlich Vegetation oder Struktur unterscheiden.

### Vorgehen bei heterogenen Flächen

Ist eine gleichmäßige Verteilung der Arten aufgrund größerer standörtlicher Unterschiede nicht gegeben und kommt dadurch keine positive Flächenbewertung zustande, kann die Fläche in standörtlich relativ homogene Teilflächen aufgeteilt werden, die jeweils einzeln nach dieser Methode begutachtet und dokumentiert werden. Um die Methode verwaltungstechnisch handhabbar zu halten, sollte als Ergebnis immer eine Bewertung pro Bewirtschaftungseinheit (Schlag) erstellt werden. Um eine für den gesamten Schlag gültige Gesamtbewertung zu ermitteln, ist folgendermaßen vorzugehen: Erfüllt ein Teilbereich nicht die geforderten Qualitätskriterien, ist abzuschätzen, ob die positiv getesteten Bereiche flächenmäßig dominieren. Bei höheren Anteilen der negativ getesteten Teilflächen ist eine Übernahme der Bewertung

von der artenreichen Teilfläche nur dann gestattet, wenn die übrigen Teilflächen nicht aus bewirtschaftungsbedingten Gründen artenverarmt sind (also Vorherrschen von natürlich artenarmen Gesellschaften wie z. B. Überflutungsgrünland mit natürlich artenarmen Flutrasengesellschaften).

Alternativ ist dem Bewirtschafter eine andere Schlagaufteilung anzuraten, wobei honorierfähige und nicht honorierfähige Schläge gebildet werden.

#### Abhängigkeit von der Flächengröße:

Es gibt eine flächenbezogene Abhängigkeit der Individuenzahl einer Art. Die o. g. Schwellenwerte zu den Populationsgrößen orientieren sich an einer mittleren Flächengröße von ca. 0,5 – 1 ha. Es wurden Überlegungen zur Anpassung der geforderten Populationsgrößen an kleine bzw. sehr große Flächen durchgeführt. Danach konnte aber keine befriedigende Regelung gefunden werden, die die Testmethode nicht stark verkompliziert hätte. Weiterhin gab es nur sehr wenige Flächen, die bei Verwendung von an die Flächengröße angepassten Werten besser zu beschreiben waren. Insofern wurde hier in einheitlicher Weise verfahren.

#### **Methode 3 (Arbeitsname „BONN“)**

Kriterium für die Flächenqualität ist die Artenzahl pro Testfläche. Die Erfassung folgt SCHUMACHER et al. (1999) und WEIS (2001).

Auf dem gesamten Schlag werden drei repräsentative Probeflächen á 9 m<sup>2</sup> abgesteckt. In diesen wird die Zahl der grünlandtypischen Arten ohne Störzeiger und formationsfremde Arten ermittelt.

Bei kleinen Schlägen (< 1 ha), die zudem homogen erscheinen, reichen zwei Probeflächen aus. Es sollen nur solche Probeflächen erfasst werden, die dem überwiegenden Vegetationscharakter der gesamten zu testenden Fläche entsprechen (von drei Probeflächen sollten mindestens zwei die dominierende Vegetationseinheiten repräsentieren, eine Probefläche kann auch Vegetationseinheiten dokumentieren, die nur 15 - 20 % des untersuchten Schlages bedecken).

Maßgebend für die Einstufung hinsichtlich des honorierungsfähigen Zustandes ist das arithmetische Mittel aus den Artenzahlen der drei Probeflächen.

Um einen ersten Überblick über die Fläche und etwaige Vorkommen naturschutzfachlich wichtiger Arten zu erhalten, ist eine Begehung der Schlagdiagonalen notwendig.

#### Optional:

Um eine bessere Beschreibung der Fläche zu ermöglichen, kann sich an die Notierung der Arten in den Testflächen mit relativ geringem Aufwand eine Einschätzung der Artmächtigkeit, z. B. nach der Braun-Blanquet-Skala anschließen, wodurch die Testflächen vegetationskundlich auswertbar sind.

#### **Methode 4 (Arbeitsname „CH“)**

Analog der in der „Ökoqualitätsverordnung“ beschriebenen Schweizer Erfassungsmethode (s. Kap. 3.3.1).

Im Prinzip handelt es sich um eine Flächenauswahl wie unter Methode 3. Die Flächengröße bewegt sich jedoch oberhalb des Minimumareals. In diesen Testflächen wird aber nur die Anzahl vorkommender Indikatorarten ermittelt. Bei der in der Schweiz angewandten Methode dient der Test zur Absicherung und Dokumentation einer im Gelände getroffenen Einstufung von Qualitätsbereichen (erfüllen Kriterien) und Nicht-Qualitätsbereichen. Aus zeitlichen Gründen beschränkte sich unsere Überprüfung dieser Methode nur auf die Anwendung der Testflächen. Die in dieser Methode enthaltene Begehung der Gesamtfläche mit einer kartographischen Ausgrenzung von Teilflächen konnte nur theoretisch diskutiert werden.

Während die Schweizer Methode eine kreisförmige Testfläche von 3 m Radius (28 m<sup>2</sup>) wählt, haben wir auf ausgewählten Einzelflächen die Zahl von Indikatorarten in einem 25 m<sup>2</sup> Rechteck erfasst, was durch Verlängerung der 3 x 3 m<sup>2</sup> Testfläche nach der Methode „BONN“ um einen Meter in jeder Richtung entsteht.

#### **Methode 5 (Arbeitsname „FFH“)**

Während der Projektlaufzeit wurde das unter Kap. 2.5 genannte Bewertungsverfahren für FFH-Gebiete und § 62-Biotop in NRW veröffentlicht (VERBÜCHELN et al. 2002). Die Durchführung dieses Bewertungsverfahrens hat aufgrund internationaler Verpflichtungen politisch eine sehr hohe Priorität. Hiermit sind zusätzliche Voraussetzungen für die Rahmenbedingungen eines Testverfahrens zur ergebnisorientierten Honorierung in NRW gegeben. Es ist nämlich mehr als fraglich, ob zwei Bewertungsverfahren, die sich inhaltlich teilweise überschneiden, in einer Zeit knapper werdender Mittelverfügbarkeit nebeneinander existieren können. In diesem Zusammenhang wurden die Bearbeiter zusätzlich beauftragt, das „FFH-Verfahren“ ebenfalls auf seine Eignung im Rahmen der Ergebniskontrolle zu testen und Hinweise zu notwendigen Anpassungen zu erarbeiten.

Im zweiten Projektjahr wurden die 2002 getesteten Flächen nach dem FFH-Verfahren (VERBÜCHELN et al. 2002) erneut geprüft. Im Gegensatz zu den vier zunächst getesteten Methoden wurden bei diesem Bewertungsverfahren keine Modifizierungen unsererseits vorgenommen, es wurde unverändert angewendet.

Die Gesamtbewertung der Methode FFH setzt sich zusammen aus dem Durchschnitt der Einzelbewertung für die 3 Teilkriterien „Biototypischer Strukturreichtum“; „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“ und „Beeinträchtigungen“. Es wird eine auf jeden Biototyp hin angepasste Definition der Teilkriterien gegeben. Diese sind pro Biototyp (FFH-Lebensraumtyp) auf einem Bogen zusammengefasst, der auch als Erfassungsbogen dient. Wesentlicher, aber nicht alleiniger Teil des Teilkriteriums „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“ ist eine Liste typischer Arten, von denen eine gewisse Mindestanzahl pro Bewertungsstufe vorhanden sein sollte. Harte Schwellenwerte werden allerdings möglichst vermieden. Es ist ein Verfahren für einen erfahrenen Gutachter (Fachbüro, Biostation), dem relativ viel gutachterlicher Spielraum gelassen wird. So kann dieser sich

z. B. bei einer knappen Unterschreitung eines Grenzwertes aufgrund einer besseren Ausprägung anderer Kriterien auch für eine bessere Einstufung entscheiden.

Das Verfahren dient im Original zur Bewertung von größeren Gebieten. Bezugsbasis ist die Fläche der Biotoptypen. Die für unsere Fragestellung notwendige Bewertung einer Wirtschaftseinheit (Schlag) ist ursprünglich nicht vorgesehen. Beim Vorhandensein mehrerer Biotoptypen pro Schlag haben wir uns für die flächenmäßig dominierende Ausprägung oder zugunsten des mehrfachen Auftretens höher bewerteter Biotoptypflächen entschieden.

#### **4.1.5 Indikatorarten - Anforderungen und Vorgehensweise bei der Auswahl**

In den Methoden „MEKA“, „CH“ und „LÖBF“ spielen Indikatorarten eine entscheidende Rolle. Brauchbare Indikatorarten weisen folgende Eigenschaften auf:

- Sie stehen stellvertretend für viele anspruchsvolle und seltene Arten.
- Sie treten nur in intakten, meist naturschutzwürdigen Beständen auf, fehlen im Intensivgrünland und gestörten Beständen und werden nicht durch Brachfallen begünstigt.
- Ihre leichte Ansprache (= gut erkennbar und gut bestimmbar) sichert ein hohes Maß an Reproduzierbarkeit bei der Erfassung.
- Sie sind typische Grünlandarten, ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im futterbaulich nutzbaren Grünland.
- Sie müssen in NRW möglichst weit verbreitet sein, so dass ihr Auftreten auf geeigneten Standorten somit eine hohe Wahrscheinlichkeit hat.
- Die Auswahl der betreffenden Arten soll die biotoptypische und regionale Artenvielfalt widerspiegeln.
- Die Indikatorarten sollen regelmäßig und nicht bloß gelegentlich auftreten.
- Sie sollten ihr phänologisches Optimum (die Zeit bester Erkennbarkeit) vor dem ersten Nutzungstermin (bester Untersuchungszeitpunkt) haben.

Aus biogeographischen Gründen konnten im Rahmen der von uns getesteten Methoden nicht einfach die Indikatorarten anderer Regionen übernommen werden, sondern es waren für NRW geeignete Arten zu wählen.

Basis unserer Indikatorartenliste war eine von uns zusammengestellte Datenbank zur Flora von NRW. Aus dieser wurden zunächst alle Grünlandarten anhand der syntaxonomischen Zuordnung ausgewählt. Diese Liste der Grünlandarten wurde mit den von uns im Rahmen der vorliegenden Arbeit erfassten Arten und den Arten der bisherigen, seitens der LÖBF durchgeführten Erfolgskontrollen abgeglichen. Letztere Daten von 814 Flächen des Mittelgebirgsprogramms aus 11 Landkreisen wurden von der LÖBF für dieses Projekt zur Verfügung gestellt. Die aus dieser Abfrage resultierenden 646 Arten wurden nach ihrer Häufigkeit geordnet. Daraus ergaben sich schließlich 151 Taxa (z. T. auf Gattungs- resp. Aggregatniveau) mit Eignung zur Indikatorart (siehe Tab. 4).

Tab. 3: Kriterien für die Auswahl der Indikatorarten:

<b>Hauptkriterien</b> (Unterkriterien)	<b>Erläuterungen</b>
<b>Indikationseignung (I)</b>	
Begrenztheit auf extensiv genutzte Grünland-Biotope	Art soll in intensiv genutzten oder nicht genutzten Flächen (Bächen) möglichst nicht oder nur sehr selten vorkommen, soll aber andererseits typisch für extensiv genutzte Gesellschaften des wirtschaftlich nutzbaren Grünlandes sein
<b>Erkennbarkeit (E)</b>	
Auffälligkeit / Erkennbarkeit	möglichst auffällige Art, eindeutig, möglichst blühend und vegetativ auch für den geschulten Laien im Vorbeigehen erkennbar (In die Beurteilung ging auch das Ergebnis einer Erfassung der bei den Testverfahren „MEKA“ oder „LÖBF“ übersehen oder hinsichtlich der Bestandsgröße als schlecht einschätzbar eingestufte Arten ein.)
Phänologie	möglichst lange erkennbar und Hauptaspekt vor dem 1. Nutzungszeitpunkt
Verwechslungsmöglichkeiten	möglichst keine kritischen Verwechslungsmöglichkeiten mit eutraphenten Arten
Artengruppe	unkritische Verwechslungsmöglichkeiten wurden zusammengefasst als „Pseudoart“ (Artengruppe)
<b>Antreffwahrscheinlichkeit (A)</b>	
Frequenz in Gesellschaften:	Ideal ist ein Vorkommen in möglichst vielen Pflanzengesellschaften, also gesellschaftsvage aber kein Ubiquist, der auch in intensiv genutzten Biotopen vorkommt.
Amplitude Azidität des Bodens	Vorkommen auf sauren oder basischen Böden
Amplitude Feuchtegrad	Vorkommen auf unterschiedlich feuchten Standorten
Vorkommen in unterschiedlichen Höhenlagen:	(Tiefeland wie Bergland)
Vorkommen in Naturräumen:	In möglichst vielen der 5 Großlandschaften von NRW präsent
Antreffwahrscheinlichkeit auf KuLaP-Flächen - 1	Arten sollen in möglichst vielen Flächen vertreten sein (Ausgewertet wurde die Frequenz des Auftretens in den 814 Aufnahmen der Erfolgskontrolle der LÖBF.)
Antreffwahrscheinlichkeit auf KuLaP-Flächen - 2	Arten sollen in möglichst vielen Flächen vertreten sein (Ausgewertet wurde die Frequenz des Auftretens in den 90 Beispielflächen der vorliegenden Untersuchung.)
Häufigkeit / Rote Liste	Art soll nicht zu selten sein, damit eine gute Chance besteht, sie bei guten standörtlichen Voraussetzungen zu finden. Ausgewertet wurde der landesweite und regionale Gefährdungsgrad nach Roter Liste (WOLFF-STRAUB et al. (1999))

Die Hauptkriterien wurden gemäß der Ausprägung ihrer Unterkriterien bewertet und nach der folgenden Verknüpfungsvorschrift mittels einer 4-stufigen Skala zu einem Indikationswert zusammengefasst:

1	sehr gut geeignet	In allen Punkten m. o. w. wünschenswerte Eigenschaften: „E“ möglichst 1, „A“ + „I“ mindestens 2, aber einer davon 1
2	geeignet	In einigen Punkten nicht zufrieden stellende Eigenschaften
3	bedingt geeignet	Im Prinzip in allen Punkten noch geeignet, meist nur vom floristisch geschulter Person anwendbar
4	nicht geeignet	

Das Ergebnis der Untersuchung ergab die in Kap. 4.2.3, Tab. 4 dargestellte Rangfolge. Die pro Testmethode und Qualitätsstufe zu berücksichtigende Anzahl von Indikatorarten wurde im Zuge der Eichung der einzelnen Methoden am Standardwert (s. Kap. 4.1.3) ermittelt. Hierzu wurde die Zahl der einbezogenen Indikatoren pro Methode schrittweise erhöht, bis eine gute Differenzierung der von uns untersuchten Flächen möglich war. Aus Gründen einer möglichst einfachen Anwendbarkeit (v. a. im verwaltungstechnischen Vollzug) und einer hohen Vermittelbarkeit wurde dabei von einer relativ kleinen Liste an Indikatorarten ausgegangen.

Aus den gleichen Gründen wurde auch kein System von nur regional gültigen Artenlisten entwickelt. Es wurde allerdings geprüft, in wieweit in einzelnen Naturräumen weitere geeignete Indikatorarten der Gesamtliste hinzuzufügen sind und wie viele der Indikatorarten für eine hinreichende Differenzierung benötigt werden (Kap. 4.2.8).

## 4.2 Ergebnisse und Diskussion (vegetationskundliche Untersuchungen)

### 4.2.1 Pflanzensoziologische Einstufung der untersuchten Bestände

#### 4.2.1.1 Zur Interpretation der Vegetationsaufnahmen

Die pflanzensoziologische Einstufung der Pflanzengesellschaften ist den Vegetationstabellen im Anhang (A1 - A5) und der in diesem Kapitel ausgeführten Beschreibung der Vegetationseinheiten zu entnehmen. Die Syntaxonomie richtet sich nach DIERSCHKE (1997), DIERSCHKE (1981) und POTT (1992). Die standortbezogene Differenzierung der Pflanzengesellschaften folgt weitgehend FOERSTER (1983). Die Tabelle A6 im Anhang bietet eine Übersicht über die dokumentierten Gesellschaften pro Untersuchungsgebiet.

Die Vegetationsaufnahmen entstanden in Ergänzung zu den rein floristischen Bestandsaufnahmen auf den 9 m<sup>2</sup> großen Probeflächen. Die Aufnahmeflächen haben somit eine Größe, die unterhalb des Minimumareals liegt. Über diese 9 m<sup>2</sup>-Fläche hinaus wurden in dem unmittelbar angrenzenden Kontaktbereich bis zu einer Aufnahme-flächengröße von 25 m<sup>2</sup> die Vorkommen der einfach erkennbaren Indikatorarten zusätzlich erfasst. Diese zusätzlichen erfassten Indikatorarten sind mit Klammern (Symbol „()“) gekennzeichnet. Die Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964) wurden „zügig“ (unter Einkalkulierung von Schätzfehlern) vorgenommen. Erstens sollten möglichst kurze Bearbeitungszeiten realisiert werden, zweitens sollte möglichst viele Flächen im Zuge der Tests bewertet werden. Während der

einzelnen Vegetationsaufnahmen erfolgte die Artmächtigkeitsschätzung entweder direkt im Zusammenhang mit dem Notieren der einzelnen Art und oder nach Beendigung der Arterfassung.

Mit der zügigen Aufnahmetechnik wurde in Kauf genommen, Arten mit geringer Auffälligkeit und Bestandsdichte ggf. zu übersehen (u. U. Interpretationsschwierigkeiten bei kennartenarmen Beständen). Außerdem erfolgte die Probeflächenauswahl nicht wie üblich anhand vegetationskundlicher Merkmale, sondern es wurden für den zu bewertenden Schlag repräsentative Probeflächen ausgewählt. Hierbei können aus pflanzensoziologischer Sicht Übergangsbestände erfasst sein, deren syntaxonomische Interpretation u. U. problematisch ist. Diese Vorgehensweise lieferte dennoch besser interpretierbare Daten, als die Zusammenführung der Vegetationsaufnahmen von allen drei 9 m<sup>2</sup>-Teilprobeflächen eines Schlages (Methode BONN) zu einer synthetischen Aufnahme (vgl. WEIS 2001).

### **Kopfdaten:**

Zusätzlich zu Exposition, Neigung (abgeschätzt in Grad) und Meereshöhe (m. ü. NN) werden folgende Daten wiedergegeben:

Aufnahme-Nr.: gibt die Reihenfolge in der Tabelle wieder

Flächen-Nr.: Aufnahmenummer im Gelände, zusammengesetzt aus der Nummer der untersuchten Bewirtschaftungseinheit (Schlag) und Reihenfolge der Aufnahme

Deckung: Artmächtigkeit der Gefäßpflanzen nach BRAUN-BLANQUET

Mittlere Bestandshöhe: Höhe der von den Unter- oder Mittelgräsern geprägten Vegetationsschicht

Maximale Bestandshöhe: durch die oberste Krautschicht, meist die Obergräser, gekennzeichnete Bestandshöhe, überständige Einzelindividuen wurden nicht berücksichtigt

Moose spielen in der Hauptmasse der betrachteten Grünland-Gesellschaften nur eine geringe Bedeutung (s. auch DIERSCHKE 1997), sowohl hinsichtlich des Deckungsgrades als auch hinsichtlich der floristischen Diversität. Da sie außerdem bei der Ermittlung einfach handhabbarer Indikatoren keine Rolle spielen, wurden sie in den Vegetationsaufnahmen nicht berücksichtigt.

#### **4.2.1.2 Vegetationseinheiten**

##### **Arrhenatheretum (Tieflandform) und verwandte Fragmentgesellschaften (Tab. A1 im Anhang)**

Die syntaxonomische Umgrenzung der Glatthaferwiesen innerhalb der Arrhenatheretalia wird recht unterschiedlich gehandhabt. Mittlerweile scheint sich aber die Auffassung vom Arrhenatheretum als Zentralassoziation mit zahlreichen geographischen Rassen und höhenbedingten Ausbildungsformen (DIERSCHKE 1997) durchzusetzen. Für Deutschland gliedert DIERSCHKE (1997) die Gesellschaft in zwei süddeutsche Rassen und eine nördliche Rasse.



Die Gesellschaft zeigt ihre größte Mannigfaltigkeit in sommerwarmen Tieflagen. Im ozeanisch geprägten Nordosten von NRW wird die Grenze des Hauptareals erreicht (VERBÜCHELN 1987). Zum kühl-frischeren Klimaraum im Norden und Nordosten nimmt dabei die mittlere Artenzahl der Bestände ab (DIERSCHKE 1997, VERBÜCHELN 1987). Neben dem Wechsel von Klima und Böden ist hierfür auch eine intensivere Nutzung und (außer auf Feuchtstandorten) eine bessere Möglichkeit zur Ackernutzung gegeben. Das in NRW verbreitete Arrhenatheretum lässt sich überwiegend der artenärmeren nördlichen Rasse zuordnen. Kennzeichnend ist (besonders in den Tieflandregionen) der hohe Anteil an Frischezeigern wie *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis* und *Ranunculus repens*, verbunden mit einem deutlichen Rückgang des Kräuterreichtums.

Die Tabellen A1 und A2 (Anhang) bieten einen repräsentativen Überblick. Aufgrund zahlreicher Aufnahmen werden die beiden höhenbedingten Ausbildungsformen (die montane „*Alchemilla*-Form“ sensu OBERDORFER (1983) = Alchemillo-Arrhenatheretum Sougn. et Limb. 63 und die Tieflagenausbildung (Dauco-Arrhenatheretum Görs 66) mit den verwandten Fragmentgesellschaften) in zwei getrennten Tabellen dargestellt. Die Höhenformen sind nicht immer befriedigend voneinander zu trennen. Die Tieflandausbildung, die auch als Kernassoziation aufgefasst wird (DIERSCHKE 1997), hat in NRW keine zuverlässigen Trennarten. Die im süddeutschen Raum kennzeichnenden *Daucus carota* und *Pastinaca sativa* haben hier einen eher ruderalen Charakter (VERBÜCHELN 1987) und finden sich nur sehr unstat in typischen Ausbildungsformen des Arrhenatheretum. *Geranium pratense*<sup>1</sup> kennzeichnet die subkontinentale Rasse des Arrhenatheretum (sensu DIERSCHKE 1997), die in NRW jedoch weitgehend fehlt. *Peucedanum carvifolia*<sup>2</sup> und *Tragopogon pratensis* ssp. *orientalis* (Tab. A1, Aufn. 24, 25, 27, 28) kennzeichnen eine auf das Rheintal begrenzte Tieflandausbildung.

Aufgrund von Bodenfeuchte und Nährstoffhaushalt können die folgenden Subassoziationen und Varianten beschrieben werden:

**Subassoziation von *Lychnis flos-cuculi* auf feuchten Standorten (Arrhenatheretum lychnetosum, Aufn. 1 - 12)**

Typische Subassoziation (Aufn. 13 bis 50), Variante von *Alopecurus pratensis*

---

<sup>1</sup> Die Vegetationsaufnahmen Nr. 10 + 12 (Fläche 43) mit *Geranium pratensis* entstammen einer Fläche mit nicht fachgerecht durchgeführter Wiesenentwicklung nach ehemaliger Ackernutzung, wo Samenmaterial aus Süddeutschland verwendet wurde (SCHUMACHER, W., mdl. Mittlg.). Auch die ebenfalls in der Eifel nicht vorkommende Tieflandsart *Tragopogon pratensis* ssp. *orientalis* findet sich auf dieser Fläche. Unter dem Gesichtspunkt der natürlichen Arealbildung der Gesellschaften und des sich über eine geographische Distanz auch ggf. ändernden Erbgutes der Arten sind Ansaaten sehr kritisch zu sehen und können, zu sorglos durchgeführt, eine grobe Florenverfälschung nach sich ziehen.

<sup>2</sup> *Peucedanum carvifolia* tritt in der Eifel ebenso in der trockenen Ausbildung der Berg-Glatthaferwiese auf (SCHUMACHER 77, LIESER 95). Im Tiefland weist die Art nach HAEUPLER et al. (2003) einen Verbreitungsschwerpunkt mit Stromtalcharakter auf.

Innerhalb der Subassoziation von *Lychnis flos-cuculi* ist auf mäßig feuchten aber nährstoffreichen Standorten eine Variante mit *Alopecurus pratensis* recht verbreitet, in der der Wiesen-Fuchsschwanz zur Dominanz gelangt (Aufn. 13 - 19). Entsprechend der Trophie des Standortes und infolge der Wuchskraft der Obergräser treten die Magerkeitszeiger vollkommen zurück. Es sind in der Regel artenarme Bestände, in denen die Arrhenatherion-Arten ebenfalls bis auf wenige konkurrenzfähige Gräser und Stauden (*Arrhenatherum*, *Heracleum*) zurücktreten. Es handelt sich hierbei meist um erst relativ kurz in der Extensivierung befindliche Flächen. Die Flächen 6 und 67 (Aufn. 15 - 19) lagen zum Zeitpunkt der Begehung noch brach, es dominierten konkurrenzstarke Arten. Die vertragsgemäße Bewirtschaftung dieser Flächen wurde erst im Folgejahr aufgenommen. Charakteristisch für diese Variante ist auch der höhere Anteil von Arten aus den Glechometalia oder den Agropyreteae (Frische-, Überflutungs-, Störzeiger). Solche Bestände können an feucht-nährstoffreichen und öfters überfluteten Standorten der Flussauen relativ naturnah sein, werden aber andernorts jedoch meist durch ein künstlich hohes Nährstoffniveau (Düngung) oder Störzustände hervorgerufen. Weitere Fuchsschwanz-dominierte Wiesen, in denen aber Arrhenatherion-Arten fehlen, werden nicht dem Arrhenatherion sondern den Fragmentgesellschaften zugeordnet.

Die **Variante von *Sanguisorba officinalis*** (Aufn. 20 - 26) kennzeichnet wechselfeuchte Standorte und ist besonders auf den jahreszeitig stark wechselfeuchten Auenstandorten verbreitet. Innerhalb dieser Variante lässt sich eine Subvariante etwas nährstoffärmer Böden der unteren Mittelgebirgsregion (Siegau, Aufn. 20 - 23) und eine Subvariante der nährstoffreichen Böden (Rheinaue, Aufn. 24 - 26) anhand des Vorkommens von Magerkeits- bzw. Nährstoffzeigern erkennen.

### **Subassoziation von *Ranunculus bulbosus* (Aufn. 51 - 63)**

Die Subassoziation von *Ranunculus bulbosus* kennzeichnet trockene Standorte.

Die Variante von *Cerastium arvense* (Aufn. 51 u. 52 (Fläche 83, Emsaue) und Aufn. 53 u. 54 (Fläche 2, Siegmündungsgebiet)), die auf Flusssanden im Tiefland zu finden ist (FOERSTER 1983), vermittelt zu den Sandtrockenrasen. Obwohl die meisten der von FOERSTER (1983) und VERBÜCHELN (1987) genannten Arten der Sandtrockenrasen fehlen, verdeutlichen diese standörtliche Nähe *Cerastium arvense*, *Myosotis discolor* und *Euphorbia cyparissias*.

Bei den übrigen Aufnahmen handelt es sich um Bestände der Subassoziation von *Ranunculus bulbosus*, meist Mähweiden oder Weiden (z. B. Flächen 2 u. 83), in denen niedrigwüchsige Kräuter sowie der hochwüchsige Glatthafer nebeneinander auftreten.

In jeder Subassoziation sind nährstoffbedingte Varianten erkennbar. Bemerkenswert ist die **Variante von *Anthoxanthum odoratum*** der typischen Ausbildung. In der Regel handelt es sich hier um mehr oder weniger lange ausgemagerte Mähwiesen, in denen eine trophische Grenze des Arrhenatheretum erreicht wird (Aufn. 39 - 50). Teilweise verbergen sich hierunter auch Bestände, die durch Ausmagerung von besser nährstoffversorgten Beständen der *Alopecurus*-Variante auf frischen Böden hervorgegangen sind (z. B. Aufn. 49 - 50) und noch Trennarten beider Gruppen enthalten. Das weitere trophisch bedingte Ausfallen von Arrhenatheretalia-Kennarten leitet zu den Rumpfgesellschaften über (s. Tabellenende).

### **Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaften**

Die nur fragmentarische Entwicklung von Arrhenatheretalia-Gesellschaften hat unterschiedliche Ursachen

Mit den Aufnahmen 64 - 66 sind Bestände einer *Alopecurus pratensis*-Fazies dokumentiert. Diese schließt sich an die Variante von *Alopecurus pratensis* (s. oben) an. Ist die aus Frische- und Überflutungszeigern bestehende Artengruppe der *Alopecurus*-Variante noch vertreten (wie in Aufn. 66 dokumentiert), kann teilweise eine Zuordnung zur *Ranunculus repens-Alopecurus pratensis-Gesellschaft* erfolgen. Diese Gesellschaft vermittelt standörtlich zwischen eutrophen Mähwiesen und Flutrasen (DIERSCHKE 1997) und siedelt vorwiegend in den Talauen. Im Übrigen sind solche Bestände aber nur als Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft anzusprechen.

Im Zuge der Ausmagerung nehmen Mittelgräser oft den Platz der Obergräser ein. Es kommt zu Ausbildungen von Fazies, in denen häufig *Holcus lanatus* (z. B. Aufn. 69, 73, 74) oder *Poa trivialis* (Aufn. 67, 68) dominieren (Fettdruck). *Poa trivialis* kennzeichnet dabei meist Sukzessionsphasen oder Störzustände auf feuchten Standorten. Diese haben ihre Ursache z. B. in einer Wiederbewirtschaftung von brach gefallenem Feuchtgrünland nach vorhergehender Hochstauden-Dominanz (Brennessel) (z. B. in Aufn. 67), oder entstanden infolge des Überflutungseinflusses der Sieg und des damit verbundenen Nährstoffeintrags in Aufn. 68.

### **Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft mit *Anthoxanthum*-Dominanz**

Bestände, die auch nach längerer Ausmagerungsphase nur als artenarme Fragmentgesellschaft angesprochen werden können, spielen im Vertragsnaturschutz eine besondere Rolle.

Nach länger andauerndem Nährstoffentzug im Zuge von Extensivierungsmaßnahmen finden auf mageren Böden (z. B. Sandgebiete) Arrhenatherion-Arten infolge Nährstoffmangels kaum noch zusagende Bedingungen. Dagegen treten Magerkeitszeiger der *Anthoxanthum*-Gruppe stark in Erscheinung. In solchen Beständen ist das Auftreten neuer Wiesenarten infolge der Extensivierung häufig begrenzt, weil oft im Tiefland nur unzureichende Vernetzungen zu artenreichem Grünland bestehen. Sind keine Kennarten der Borstgrasrasen (Nardion) oder magerer Weidengesellschaften (Festuco-Cynosuretum) anwesend, so bleibt meist nur die Einordnung der Bestände als Rumpfgesellschaft auf Ordnungsniveau (Tab. A1, Aufn. 70 - 74).

Bei starker Dominanz der Untergräser auf sehr armen Böden können solche relativ stabilen Bestände u. U. der *Festuca rubra-Agrostis tenuis*-Gesellschaft zugeordnet werden.

Das Problem artenarmer Naturschutzflächen tritt besonders in einer traditionell durch Ackerbau oder Weidenutzung geprägten Landschaft auf. Dies ist z. B. für den Niederrhein und für große Teile des westfälischen Tieflands bezeichnend. In diesen Regionen ist heute Milchvieh- oder Rinderhaltung mit Weidewirtschaft gegenüber anderen Betriebsformen nicht konkurrenzfähig. Landwirte stellen hier zunehmend auf Masttierhaltung in Ställen um. Oft scheidet die Suche nach einem Bewirtschafter auch an zu kleinen Parzellen, die unter Beachtung der im Vertragsnaturschutz vorgeschriebenen Höchstbesatzdichte nicht die Aufstellung der vom Landwirt gewünschten Herdengröße erlauben.

Die häufig in einem Vertrag nach KuLaP nur noch mögliche Nutzung der betreffenden Flächen als Wiese kann nicht das spezifische Arteninventar von Weiden fördern. (arealbedingt oder aus Gründen der Kulturgeschichte sind wiesenartige Grünlandbestände außerhalb der durch Nässe geprägten Aue kaum vorhanden).

Der Artenblock **Beweidungszeiger** (in der Regel die Verbandskennarten des Cynosurion) weisen bei vielen Beständen auf den intermediären Charakter zwischen Wiese und Weide hin. Oft sind es Bestände, die früher beweidet wurden und jetzt gemäht werden. Teilweise werden die Flächen auch heute noch als Mähweide oder als Rotationsweide mit ausreichend langen Regenerationsphasen genutzt und sind vom Biotoptyp als Weide anzusprechen (z. B. Flächen 2, 10, 25, 48, 49, 68, 83). Ausschlaggebend für die Einordnung ins Arrhenatherion ist das Überwiegen entsprechender Arrhenatherion-Kennarten gegenüber denen des Cynosurion. Eine eindeutige Zuordnung zu Wiesen oder Weiden war daher oft nicht möglich.

Tab. A2: Höhenformen des Arrhenatherion  
siehe Anhang

### ***Alchemilla*-Höhenform des Arrhenatheretum**

Die montane „*Alchemilla*-(Höhen)Form“ des Arrhenatheretum (*Alchemillo*-Arrhenatheretum SOUGNEZ & LIMBOURG 1963) ist im Gegensatz zur Tieflandausbildung durch Differentialarten abgegrenzt, die im Trisetion ihren Schwerpunkt haben. Allerdings ist das Auftreten dieser Differentialarten besonders in der collinen Stufe noch recht unregelmäßig. Daher kann ein Teil der Aufnahmen einer Fläche (von den drei Probeflächen der Methode BONN) wegen der Präsenz von Höhendifferentialarten zur Höhenform (Tab. A2), ein anderer Teil am gleichen Wuchsort dagegen zur trennartenlosen (Tiefland-)Ausbildung (Tab. A1) zugeordnet werden.

Bei den in Tabelle A2 dokumentierten Aufnahmen lassen sich zusätzlich Subassoziationen trockener, feuchter und mittlerer Standorte erkennen. Entsprechend der mit der Höhenlage zunehmenden höheren Niederschläge treten Feuchtezeiger allerdings stärker hervor.

In den gut ausgeprägten und artenreichen Beständen, die in der Regel länger extensiv bewirtschaftet sind, ist der Block von Magerkeitszeigern in der Regel deutlich ausgeprägt (Variante von *Anthoxanthum odoratum*). Wo diese fehlen (z. B. Aufn. 29 - 33) handelt es sich meist um Bestände, die in einer Entwicklungsphase sind: junge Sukzessionsbestände nach Acker- oder Intensivgrünlandumwandlung (Aufn. 29 - 32) oder von Beweidung auf Mahd umgestellte Bestände (Aufn. 33), in denen der weidespezifisch hohe Krautanteil im Zuge des Bestandsumbaus wieder etwas abgenommen hat. Die Aufnahmen in Tabelle A2 unterscheiden sich nicht so deutlich von Aufnahmen der normalerweise diesbezüglich ärmeren Tieflandausbildung (Tab. A1). Dieses kann daran liegen, dass die meisten der im Tiefland untersuchten Bestände mehr oder weniger lange im Rahmen des KuLaP extensiv bewirtschaftet wurden, als Mähweide genutzt werden oder aus ehemaligen Weiden durch Umstellung auf Mahd hervorgegangen sind.

Ein deutlicher Block von Zeigern intensiverer Bewirtschaftung (Eutrophierungs- und Störungszeiger) - wie er in der Tieflandform erkennbar wurde, kann in den Beständen der Höhenform nicht erkannt werden. Anspruchsvolle Gräser wie z. B. *Alopecurus pratensis*, *Dactylis*

*glomerata* und *Arrhenatherum elatius* treten im Vergleich zu der Tieflandform deutlich zurück.

In vielen Beständen fällt ferner ein breiter Überschneidungsbereich zwischen den Arten des Arrhenatherion und des Cynosurion auf. Auch hier gibt es viele Bestände, die vom Biotoptyp als Weide eingestuft wurden, dessen Aufnahmen sich aber aufgrund des Vorherrschens von Arrhenatherion-Kennarten hier wieder finden (s. hierzu Anmerkungen zum Arrhenatheretum weiter oben).

Auf vielen der untersuchten Flächen (z. B. 27, 30, 33, 36 und 37 im Kreis Siegen) finden sich Übergangsbestände zwischen dem montanem Arrhenatheretum und dem Geranio-Trisetetum. Je nach Inventar werden diese Bestände entweder der einen oder der anderen Gesellschaft zugeordnet. Aus der Gesamtbetrachtung folgt, dass die Flächen 27, 30, 33 vom Biotoptyp her als „Goldhaferwiese“ zu bezeichnen sind.

### **Fragmentgesellschaften**

Am Ende der Tabelle finden sich Bestände mit Höhendifferentialarten, die mangels Kennarten weder im Arrhenatheretum noch im Trisetion, Nardion oder im Cynosurion einzuordnen sind. In der Literatur werden zwei Fragmentgesellschaften im Überschneidungsbereich der vorgenannten Vegetationseinheiten beschrieben:

#### ***Poa pratensis*-Trisetum *flavescens*-Gesellschaft**

Bestände, die der Glatthaferwiese nahe stehen und den Charakter einer Frischwiese haben, können teilweise der *Poa pratensis*-Trisetum *flavescens*-Gesellschaft („Poa-Trisetetum Knapp 51“) zugeordnet werden (Aufn. 40 - 42). Diese Gesellschaft hat keinen Assoziationsrang, da eigene Kennarten nicht existieren. Entsprechend der vorhandenen Kennarten ist sie lediglich als Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft anzusprechen (DIERSCHKE 1997). Sie findet sich bevorzugt im standörtlichen Überschneidungsbereich der *Alchemilla*-Höhenform des Arrhenatheretum zum Geranio-Trisetetum. Gemeinsam sind den hier zugeordneten Beständen das weitgehende Fehlen der anspruchsvollen Arrhenatherion- und Trisetion-Kennarten und eine Trennartengruppe von Magerkeitszeigern, die auch als Differentialarten des Trisetion gelten. Das vereinzelte Vorkommen der ebenfalls in das Geranio-Trisetion übergreifenden Arrhenatherion-Arten *Galium album*, *Knautia arvensis* oder *Crepis biennis* ist auch für diese Gesellschaft typisch (s. auch SCHWICKERT 1992). Die hier eingeordneten Bestände können recht artenreich sein und finden sich oft auf langjährig extensiv bewirtschafteten Flächen.

#### ***Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*-Gesellschaft (Tabelle A2, Aufn. 43 - 49)**

Untergrasdominierte Bestände ohne die Kennarten der Glat- oder Goldhaferwiese können ggf. auch einer ranglosen *Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*-Gesellschaft zugeordnet werden.

DIERSCHKE (1997) stellt diese Einheit in das Trisetion, betont aber auch den Charakter als Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft, weshalb hierhin auch Ausbildungen der Tieflagen zu stellen wären. Unter diesem Namen werden verschiedene artenarme und niedrigwüchsige

Magerwiesen zusammengefasst, denen die anspruchsvollen Grünlandarten bzw. sonstige aussagekräftige Kennarten weitgehend fehlen. Bezeichnend ist eine starke Dominanz der Untergräser, die teilweise sehr hohe Deckungsgrade erreichen und das Bild des Bestandes prägen können. Bezeichnend für diese Situation sind die Aufnahmen der Fläche Nr. 34 (Aufn. 47-49). Einige Niedergräser aus den Polygalo-Nardetea zeigen die Nähe der Bestände zu den Borstgrasrasen an.

Einige Bestände (Aufn. 43 - 46) vermitteln zwischen den vorgenannten Fragmentgesellschaften. Durch die Dominanz der Untergräser können diese auch als artenreiche Ausbildung der *Festuca rubra-Agrostis tenuis*-Gesellschaft auf besser basenversorgten Böden im Übergang zur Goldhaferwiese beschrieben werden (zumindest Aufn. 44 - 46 stehen der Goldhaferwiese sehr nahe).

Anders als viele der in Tabelle A1 genannten Fragmentgesellschaften können alle hier genannten Magergrünland-Gesellschaften auf sehr armen Standorten langjährig stabil sein. Oft sind sie Reste früher ehemals ausgedehnter Magerweiden oder Hutungen.

### **Ranglose Arrhenatheretalia-Bestände**

Bestände, die keine Magerkeitszeiger und nur wenige Höhenzeiger besitzen, und ansonsten nur Ordnungs- und Klassenkennarten aufweisen (Aufn. 50) können hingegen nur als ranglose Arrhenatheretalia-Bestände bezeichnet werden.

Tab. A3: Gesellschaften des Trisetion und Nardion  
siehe Anhang

### **Geranio-Trisetetum Knapp ex Oberd.1957**

Die Bestände des Trisetion dürften überwiegend dem Geranio-Trisetetum Knapp ex Oberd.1957 zuzuordnen sein.

Zu den Assoziations- und Verbandskennarten des Trisetion kommt noch ein Block von Höhenarten, den das Trisetion mit der *Alchemilla*-Form des Arrhenatheretum (Tab. A2) gemeinsam hat.

Als Trennarten zur standörtlich hier anschließenden Höhengestaltung des Arrhenatheretum (Tab. A2) fungieren neben den Kennarten des Trisetion zahlreiche Magerkeitszeiger.

Die Trennarten des Trisetion gliedern sich in der Tabelle A3 auf Grund der Einbeziehung der Aufnahmen von Nardo-Callunetea-Beständen in zwei Gruppen. Die erste Gruppe umfasst die Arten, die nur im Trisetion Trennarten sind. In der zweiten Gruppe werden die Trisetion-Trennarten geführt, die gleichzeitig Ordnungs- und Klassenkennarten der Nardo-Callunetea sind.

Einen breiten Übergangsbereich gibt es zum Arrhenatherion (vgl. Tab. A2). Im Trisetion kommen Arrhenatherion-Arten wie *Arrhenatherum* und *Dactylis* aber nur noch vereinzelt vor. Andere Arten wie *Crepis biennis* und *Heracleum sphondylium* können durchaus noch Aspekt bestimmend sein. Unter- und Mittelgräser dominieren, während Obergräser deutlich zurücktreten. Den Arrhenatherion-Arten kann somit als Differentialarten gegen das Trisetion nur eine geringere Bedeutung zugemessen werden (DIERSCHKE 1997, LIESER 1995). Entscheidend

ist das Vorkommen der Kenn- und Trennarten. Da viele der aufgeführten Kennarten nicht immer mit hoher Stetigkeit vorkommen, wurden auch einige Aufnahmen hier zugeordnet, die sich durch zahlreiche Trennarten, aber das Fehlen der Trisetion-Kennarten auszeichneten (z. B. Aufn. 14).

Anhand der Arrhenatherion-Arten können die untersuchten Bestände des Geranio-Trisetetum in eine Subassoziation besser nährstoffversorgter (bzw. leicht gedüngter) Standorte eingeordnet werden (DIERSCHKE 1997).

Die in der Tabelle dargestellte Gliederung folgt jedoch vorrangig dem Feuchtegradienten und stellt Ausbildungen auf trockenen, mittleren (typische) und feuchten Standorten dar.

### **Polygalo-Nardetum Oberd. 57 (Nardo-Callunetea Prsg. 1949)**

In der Tabelle finden sich einige wenige Aufnahmen, die dem Polygalo-Nardetum zuzuordnen sind. Auch hier finden sich Überschneidungen mit dem Trisetion, vor allem im Bereich des Geranio-Trisetetum nardetosum auf basenarmen, mageren Standorten. Zuverlässige Kenn- und Trennarten des Polygalo-Nardetum sind z. B. *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Calluna vulgaris*.

Tab. A4: Beweidete Grünlandgesellschaften  
siehe Anhang

### **Klasse Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943**

Aus der Eifel werden einige Aufnahmen des **Gentiano-Koelerietum pyramidatae (Knapp 42) ex Bornkamm 60** (Aufn. 1 - 4) wiedergegeben. Es ist die in NRW wichtigste Gesellschaft der Festuco-Brometea. Die gemähten Magerrasen des Medicagini-Avenetum pubescentis De Leeuw und des Onobrychido-Brometum Th. Müller 1968 (Mesobrometum erecti) kommen nur kleinflächig und relikitär vor (MÖSELER 1989, VERBÜCHELN et al. 1995).

Halbtrockenrasen sind im vorliegenden Projekt nur von untergeordneter Bedeutung. Die wenigen Aufnahmen sollen lediglich zeigen, dass es aufgrund des Artenreichtums in der Regel kein Problem ist, auch diese Gesellschaften in ein für das Wirtschaftsgrünland entwickeltes Bewertungskonzept einzubeziehen.

### **Koelerio-Corynephoretea Klika 1941 (= Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 1955), Corynephorotalia (Klika 1934) - Sand-Trockenrasen**

Sand-Trockenrasen ähnlich dem Bestand von Fläche 84 (Aufn. 5 - 6) treten wie im vorliegenden Fall in der Emsaue am ehesten auf kleinflächigen Sonderstandorten innerhalb ökologisch und floristisch ansonsten abweichender Bewirtschaftungseinheiten auf.

Der dokumentierte Bestand kann als Durchdringungskomplex von Silbergrasfluren (Corynephorion canescentis Klika 1934) mit der hier auffälligen Sand-Segge (*Carex arenaria*) und der Therophytengesellschaft Airetum praecocis (Schwick.1944) Krausch 1967 gedeutet werden. Solche engen Verzahnungen zwischen Beständen beider Verbände sind nicht selten (POTT 1992, Oberdorfer 1978).

**Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. et Prsg. 1951, Arrhenatherion R. Tx. 1931, Cynosurion cristati R. Tx. 1947**

Weidegesellschaften sind im Gegensatz zu den Wiesengesellschaften mittlerer Standorte für die subatlantisch getönten Tieflandregionen von Nordrhein-Westfalen besonders repräsentativ. Sie befinden sich hier in ihrem Hauptareal (DIERSCHKE 1997). Die im Tiefland vorherrschenden intensiven Nutzungsformen haben allerdings heute meist nur artenarme Bestände zur Folge, weshalb magere und artenreiche Ausbildungen einen besonderen Stellenwert im Naturschutz besitzen (z. B. Pauschenschutz nach § 62 LG).

**Festuco-Cynosuretum Büker 1942 - „Magerweide“**

Das Festuco-Cynosuretum Büker 1942 (= Luzulo-Cynosuretum Meisel 1966 p. p.) findet sich besonders auf armen Böden und kann lokal von Sandtrockenrasen umgeben sein (Fläche 84). Allerdings kann die Gesellschaft auch auf vielen anderen armen Böden angetroffen werden. Denn sie entsteht auch im Zuge starker Ausmagerung aus dem Cynosuro-Lolietum Br.-Bl. et De Leeuw 1936 auf nicht zu nährstoffreichen Böden. Die Gesellschaft (wie z. B. in Foerster 1983) ist umstritten, da sie auch als magerer Flügel eines weiter gefassten Cynosuro-Lolietum aufgefasst werden kann (DIERSCHKE 1997). Da sich diese Bestände aber im Gelände gut fassen lassen und stabile Einheiten aufbauen, sollen sie als eigenständige Gesellschaft beschrieben werden (VERBÜCHELN et al. 1995).

Das Festuco-Cynosuretum weist im Gegensatz zum Cynosuro-Lolietum s. str. eine umfangreichere Gruppe von Magerkeitszeigern (Aufn. 7 - 19) auf.

Die **Subassoziation von *Ranunculus bulbosus*** (Aufn. 7 - 12) findet sich auf trockenen Böden und ist durch zahlreiche Differentialarten gut von der **typischen Subassoziation** (Aufn. 13 - 19) abgegrenzt. Bestände, die auf feuchten Standorten siedeln, wurden nicht belegt oder wurden (bei mittelhäufigen Vorkommen von Magerkeitszeigern) im Cynosuro-Lolietum lotetosum zusammengefasst.

Die Höhenform (Aufn. 18 - 19) entspricht dem früher als eigenständige Gesellschaft beschriebenen Alchemillo-Cynosuretum.

**Cynosuro-Lolietum Br.-Bl. et De Leeuw 1936 s. str.**

Gegenüber der vorgenannten Gesellschaft zeichnet sich diese v. a. negativ durch das Ausfallen der Magerkeitszeiger und durch die starke Entwicklung der nährstoffliebenden Verbandskennarten aus. Da bei vertragsgemäßer Bewirtschaftung immer einige Magerkeitszeiger vertreten sind, wurden diejenigen Bestände dem Festuco-Cynosuretum zugeordnet, wo sowohl Physiognomie als auch die zahlreichen Magerkeitszeiger eine klare Einordnung als Magerwiese im Sinne des § 62 LG erlaubten. Hochintensiv genutzte Weiden wurden in unsere Untersuchungen nicht einbezogen. Insofern sind alle dokumentierten Bestände des Cynosuro-Lolietum der mageren Variante (mit vereinzeltm Auftreten von Arten des Festuco-Cynosuretum-Trennartenblocks) zuzuordnen.

Die **Subassoziation von *Ranunculus bulbosus*** (Aufn. 20 - 27) findet sich auf trockenen Böden, während die **Subassoziation von *Lotus uliginosus*** (Aufn. 40 - 45) feuchte bis nasse



Böden besiedelt und oft in Kontakt mit den beweidungsbedingt geförderten Flutrasen steht (s. unten). Beide Subassoziationen sind durch zahlreiche Differentialarten gut von der **typischen Subassoziation** (Aufn. 28 - 39) abgegrenzt.

Eine Fazies von *Holcus lanatus* findet sich oft in Übergangsbeständen während der Ausmagerungsphase bzw. beim Wechsel von der Weide- zur Mahd-Nutzung (Aufn. 33 - 36).

Analog der Behandlung der anderen „Zentralgesellschaften“ wird beim Hinzutreten von Höhenzeigern von einer **Höhenform** und nicht mehr von einer eigenen Gesellschaft (Alchemillo-Cynosuretum Oberdorfer et al. 1967) gesprochen (DIERSCHKE 1997). Zuverlässige Differentialarten für eine Tieflandausbildung gibt es nicht.

Die klare syntaxonomische Trennung zwischen Weiden und Wiesen bereitet heute häufig Schwierigkeiten. Die bewirtschaftungsbedingten Ursachen wurden genannt (unter Arrhenatherion). Da einige Cynosurion-Kennarten innerhalb magerer Arrhenatheretalia-Gesellschaften relativ gesellschaftsvage sind, wurde deshalb beim Auftreten zahlreicher Arrhenatherion- oder Calthion-Kennarten die untersuchte Bestand in diese Verbänden eingeordnet, auch dann, wenn der Bestand physiognomisch als Weide hätte eingestuft werden können. Meistens handelt es sich jedoch bei diesen intermediären Beständen um Mähweiden oder um in Umwandlung befindliche Bestände.

### **Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae (Oberd.) R. Tx. 1975**

#### **Lolio-Potentillion R. Tx.1947 - Flutrasen**

Die synsystematische Einordnung und Untergliederung der Flutrasen ist recht umstritten. So gelten sie als eigene Klasse (wie bei OBERDORFER 1983) oder sie sind nur Ordnung innerhalb der Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 (z. B. bei POTT 1992).

Flutrasen entstehen meist in Folge häufiger mechanischer Störeinflüsse auf nassen Standorten, gefördert durch periodische Überflutung oder Beweidung. Sie sind deshalb nicht selten mit Pfeifengraswiesen oder anderen Weidegesellschaften nasser Standorte verzahnt. Lokal ist diese Vegetation in Geländemulden anzutreffen, eine größere Verbreitung findet sie bezeichnenderweise in den Talauen des nordrheinwestfälischen Tieflandes und zeigt hier eine entsprechende Variabilität (VERBÜCHELN 1987).

Die Aufnahmen der Tabelle können weitgehend dem Ranunculo-Alopecuretum geniculati Tx. 1937 zugeordnet werden (Aufn. 47 - 56).

Der meist flächendeckende Einfluss von Überflutung und Grundwasser begünstigt besonders die Entwicklung unterschiedlicher Fazies, die für diese Vegetationsform sehr bezeichnend sind (s. FOERSTER 1983, VERBÜCHELN 1987). Kennarten wie *Alopecurus geniculatus* und *Agrostis stolonifera* sind oft solche Fazies-Bildner. Charakteristisch ist für bestimmte Ausbildungen das Eindringen benachbarter Röhrcharten wie *Glyceria fluitans*, aber auch *Glyceria maxima* und *Phalaris arundinacea*, die dann ihrerseits eine Fazies ausbilden können. Bestände auf sauren, anmoorigen Substraten werden oft durch *Carex nigra* oder *Ranunculus flammula* gekennzeichnet. Bodenverdichtung infolge Beweidung hat oft ein vermehrtes Auftreten der Begleiter *Juncus effusus* und *J. conglomeratus* zur Folge. Mit den Flutrasenarten

sind nicht selten Arten der Molinietales vergesellschaftet, die als Differentialarten gegen das Cynosurion (und somit auch gegenüber den Arrhenatheretalia) gelten können.

Tab. A5: Molinietales-Gesellschaften  
siehe Anhang

### **Angelico-Cirsietum oleracei Tx. 1937 – Kohldistelwiese**

Die Kohldistelwiese vertritt das Bromo-Senecionetum aquatici (Wassergreiskraut-Wiese) auf kalkhaltigen Feuchtstandorten, vorwiegend der unteren Lagen (Aufn. 1 - 5).

In der Tabelle finden sich Aufnahmen aus dem Kreis Paderborn (Ostwestfalen), aus den Naturschutzgebieten „Thüler Moorkomplex“ und „Osternheuerland“.

Die Subassoziaton von *Heracleum sphondylium* (Aufn. 1 - 3) leitet zur Glatthaferwiese über. Entsprechend finden sich hier zahlreiche Arrhenatherion-Arten als Differentialarten dieser Subassoziaton. Während die typische Subassoziaton (Aufn. 4) durch das Fehlen der Differentialarten der feuchten und trockenen Subassoziaton gekennzeichnet ist, belegt Aufnahme 5 die Subassoziaton von *Carex nigra* auf nassen Standorten.

### **Polygonum bistorta-Gesellschaft – Wiesenknöterichwiese**

Als „Wiesenknöterichwiesen“ werden v. a. die Calthion-Bestände mit einer guten Ausstattung an Höhentrennarten angesprochen, die weder über die Kennarten der Waldbinsenwiese noch über die der Kohldistelwiese verfügen. Sie sind besonders durch das zahlreiche Auftreten des Wiesenknöterichs gekennzeichnet. Die anspruchsvollen Kennarten beider Gesellschaften treten mit zunehmender Meereshöhe zurück. Vieles spricht heute dafür, solche Bestände nicht als eigene Gesellschaft (wie z. B. FOERSTER 1983), sondern als Höhenform entweder der Kohldistelwiese (mit Basenzeigern, s. Aufn. 5 - 11) oder der Sumpfdotterblumenwiese (Aufn. 19 u. 20) zuzuschlagen (DIERSCHKE 1981, POTT 1992).

Standörtlich können die Bestände wie bei FOERSTER (1983) in eine Subassoziaton von *Heracleum sphondylium* mit Trennarten des Arrhenatherion (Aufn. 6-7), eine typische Subassoziaton (ohne die Differentialarten der trockenen und feuchten Ausbildungen) und eine nasse Subassoziaton von *Carex nigra* (Aufn. Nr. 8 - 11) untergliedert werden. Nach Bodenfeuchte und Nährstoffangebot lassen sich verschiedene Varianten kennzeichnen.

Die Aufnahmen stammen aus den Untersuchungsflächen der zum Westerwald zählenden Teile des Kreises Siegen, dem nördlich angrenzenden Siegerland und der Eifel bei Blankenheim und Sistig (2 Aufn.).

### **Crepis paludosa-Juncus acutiflorus-Gesellschaft (Crepidum-Juncetum acutiflori Oberd. 1937) - Waldbinsenwiese**

(Aufn. 12-16)

Die Waldbinsenwiese ist eine mehr subatlantisch getönte Gesellschaft, vorwiegend der Täler mittlerer Höhenlagen auf m. o. w. quellnassem Standort mit mittlerer bis geringer Nährstoffversorgung. Sie unterscheidet sich von der nahe stehenden Sumpfdotterblumenwiese v. a.

durch das stete Auftreten der Höhentrennarten, von der ebenfalls nahe stehenden Wiesenknöterichwiese durch die starke Präsenz der Kennart *Juncus acutiflorus*. FOERSTER (1983) unterscheidet eine Subassoziation eher nährstoffreicher (trockenerer) Standorte mit *Heracleum sphondylium* und weiteren Arrhenatherion-Arten sowie eine Subassoziation von *Agrostis canina* auf nährstoffärmeren Standorten. Zusätzlich können Varianten mit unterschiedlicher Wasserversorgung abgegrenzt werden.

Gut ausgebildete Flächen (s. Aufn. 13 u. 14) sind selten geworden. Durch ihre standörtliche Bindung an eine gewisse Wasserzügigkeit sind sie verdichtungsempfindlich und somit nicht einfach zu bewirtschaften. Die schon früher nur unregelmäßig (jahrweise?) genutzte Fläche 5 südl. Hennef (Aufn. 13 u. 14) wurde leider im zweiten Jahr durch den bewirtschaftenden Landwirt zerstört, indem er über diese Fläche den Zuweg zur Bewirtschaftung einer zweiten, leider ziemlich artenarmen Vertragsfläche (Nr. 6) legte.

### ***Juncus conglomeratus*-*Succisa pratensis*-Gesellschaft (Junco-Molinietum Prsg. 1951) – Binsen-Pfeifengraswiese**

Bestände mit *Succisa pratensis*, *Betonica officinalis*, *Agrostis canina* sowie (außerhalb der Aufnahmen) *Molinia caerulea* können als Binsen-Pfeifengraswiese (Aufn. 17 u. 18) bezeichnet werden. Diese sehr seltene Vegetationseinheit findet sich auf der Fläche einer Wassergewinnungsanlage bei Hoppegarten im Siegtal, was auf eine schon sehr lang andauernde extensive Bewirtschaftung hindeutet.

Ob diese acidokline Pfeifengraswiese aufgrund ihrer standörtlichen Nähe zur Waldbinsenswiese mit dieser in eine Ordnung *Juncion acutiflori* mit subatlantischer Prägung (VERBÜCHELN 1987) oder in das mehr die basiphilen Stromtalwiesen umfassende *Molinion coeruleae* Koch 26 (POTT 1992) oder als „*Juncus conglomeratus*-*Succisa pratensis*-Gesellschaft in das *Calthion* zu stellen ist (DIERSCHKE 1981), soll nicht diskutiert werden. Mit *Juncus conglomeratus* ist eher ein Bindeglied zu den benachbarten Assoziationen, besonders dem *Juncetum acutiflori* gegeben. Nach FOERSTER (1983) würde der dokumentierte Bestand zur typischen Subassoziation gehören, die nährstoffreichere Standorte kennzeichnet. Bezeichnend für die Subassoziation solcher Wuchsorte sind auch Arten wie *Alchemilla xanthochlora* und *Sanguisorba officinalis*, die auch eine standörtliche Ähnlichkeit mit den für das Siegtal sehr typischen frischen Arrhenatheretum *typicum* in der Variante von *Sanguisorba officinalis* aufweisen (vergl. Tabelle A1). Aufn. 18 ist ferner der nassen durch *Agrostis canina* gekennzeichneten Variante zuzuordnen.

### **Bromo-Senecionetum aquatici Lenski 1953 - Wassergreiskrautwiese**

Die Wassergreiskrautwiese im engeren Sinn (z. B. FOERSTER 1983) ist eine Tieflandassoziation, (schwach) gekennzeichnet durch *Bromus racemosus* und *Senecio aquaticus*. Als Zentralassoziation des *Calthion* kennzeichnet sie nährstoffarme bis nährstoffreiche, aber basenarme, feucht bis nasse Standorte.

Die Subassoziation von *Carex nigra* kennzeichnet Wuchsorte mit besonders im Winter sehr hohen Grundwasserständen (FOERSTER 1983) in Verbindung mit höheren organischen

Anteilen im Boden (Aufn. 21 - 29). Die Aufnahmen 21 u. 22 sind einer besonderen Variante (o. Subassoziation) zuzuordnen, die den Übergang zu den Flachmoorgesellschaften (*Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klike 34) repräsentiert.

Das stete Vorkommen der Binsen *Juncus acutiflorus* und *J. conglomeratus* ist bezeichnend für die nährstoffärmeren und meist auch leicht wasserzügigen Übergangsbereiche zu Flachmoorgesellschaften oder Waldbinsensümpfen. Das verdeutlicht auch die Großsegge *Carex rostrata*, die ebenfalls gerne in Nachbarschaft zu Flachmoor-Gesellschaften wächst. Das Auftreten der Großseggen, hierzu ist genauso die häufigere *Carex acutiformis* zu rechnen, ist jedoch eher in Varianten mit sehr extensiver Nutzung bzw. Unternutzung typisch.

Bestände mit Röhrichtarten wie *Glyceria fluitans* oder *Phragmites australis*, oft auch *Agrostis stolonifera*, kennzeichnen Varianten in der typischen Subassoziation und der Subassoziation von *Carex nigra*, die durch häufigere Überflutungen gekennzeichnet sind.

Die Aufnahmen (Aufn. 30 - 42) sind der typischen Subassoziation zuzurechnen, ihr fehlen Differentialarten. Deutlich nährstoffreichere (und etwas trockenere) Standortbedingungen werden am starken Auftreten von *Poa trivialis* und *Alopecurus pratensis* deutlich. Die Variante von *Alopecurus pratensis* ist durch die Dominanz dieser Grasart gekennzeichnet. Entsprechende Bestände wachsen im Übergang zu den Glatthaferwiesen. Sie sind durch ein noch relativ hohes trophisches Niveau gekennzeichnet. Aufn. 41 u. 42 geben eine Variante von *Sanguisorba officinalis* auf wechselfeuchten Auenlagen wieder. Sie vermittelt zur angrenzenden Silgenwiese und weist ebenso eine standörtliche Nähe zu den ähnlichen wechselfeuchten Ausbildungen des Arrhenatheretum (Tab. A1) auf.

### ***Sanguisorba officinalis*-*Silaum-silau*-Gesellschaft (= *Sanguisorbo-Silaetum pratensis* Klapp 1954)**

Diese Gesellschaft wechselfeuchter basenhaltiger Böden grenzt an entsprechende wechselfeuchte Ausbildungen des Arrhenatheretum. Dokumentiert sind zwei Ausbildungen: eine von unteren Mittelgebirgslagen im Randbereich eines Kalk-Quellmoores („Kalkarer Moor“ / Eifel) und eine im Stromtalbereiches des Rheins („Urdenbacher Kämpe“). Der Überflutungseinfluss in der Ausbildung vom Rhein wird hier durch ein starkes Auftreten der störungstoleranten Arten *Poa trivialis* und *Ranunculus repens* deutlich. Zusammen mit einem starken Anteil von *Alopecurus pratensis* und z. T. *Rumex crispus* ähneln die Bestände ferner der *Ranunculus repens*-*Alopecurus pratensis*-Gesellschaft, die den Flutrasen nahe steht. Hiermit hängt u. a. auch der im Vergleich zur Mittelgebirgsausbildung geringe Artenreichtum dieser Bestände zusammen (15 zu 33 Arten im Durchschnitt), der aber hier natürlich und nicht Folge intensiver Bewirtschaftung ist (VERBÜCHELN 1990).

Die Bestände vom Kalkarer Moor zeichnen sich dagegen durch eine stärkere Präsenz von Magerkeitszeigern und eine größere Nähe zum Arrhenatheretum aus. Eine Entwicklung, die durch fortschreitende Austrocknung des Gebietes infolge von Wasserentnahme aus Tiefbrunnen anhält. Im zweiten Jahr der Beobachtung erschien diese Entwicklung noch weiter fortgeschritten zu sein.

### **Molinietalia-Fragmentgesellschaften**

In der Tabelle sind artenarme Bestände dokumentiert, die lediglich Ordnungs-Kennarten aufweisen. Nur wenige Aufnahmen belegen noch ein mittleres trophisches Niveau (Aufn. 50), die meisten Aufnahmen stammen von sehr nährstoffarmen Standorten.

Aufnahmen 51-53 aus dem Bergischen Land sind Entwicklungsstadien nach vorhergehender Brache, denen noch viele Arten fehlen. Die anderen Aufnahmen (54-66) sind Umbaustadien ehemaliger Fuchsschwanz-Feuchtwiesen, ehemaliger Weiden oder es sind Flächen, die schon sehr lang ohne Düngung im Vertragsnaturschutz bewirtschaftet werden. Physiognomisch fallen sie durch ihre Nieder- oder Mittelgrasdominanz auf. Bezeichnend für diese oft noch in Entwicklung befindlichen Bestände ist eine häufige Dominanz einer einzelnen Art (= Faziesbildung). Darauf verweisen die gebräuchlichen Namen: z. B. Fuchsschwanz-Feuchtwiese oder *Holcus lanatus*-Feuchtwiese (FOERSTER 1983). Im Übergang von den durch *Alopecurus* dominierten Beständen zu den Flächen mit Untergrasdominanz kann sich eine *Holcus lanatus*-Fazies ausbilden (Aufn. 54). Sehr stark ausgemagerte Flächen fallen durch Faziesbildungen von *Anthoxanthum odoratum* (66) und *Festuca rubra* (Aufn 59 - 62) auf.

Anspruchsvollere Arten fallen auf armen Sandböden rasch aus. So konnten auch während der Beobachtungsphase im zweiten Jahr des Projektes deutlich dementsprechende Änderungen in einzelnen Beständen beobachtet werden. Alternativ dringen aber kaum neue Arten ein. Der hierfür notwendige Artenpool fehlt in vielen Regionen (s. Ausführungen zu Tabelle A1). Neben den oligotraphenten Gräsern finden sich nur sehr wenige Kräuter. Nur allmählich erscheinen seltene Arten magerer Nasswiesengesellschaften, wie z. B. die RL2-Art *Juncus filiformis* in Fläche 76 (Aufn. 63).

Standörtliche Differenzierungen werden an *Carex nigra* (sehr magere, nasse Standorte) und *Glyceria fluitans* (deutlicher Überflutungseinfluss) erkennbar.

### **Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. 43, Cardamino-Montion Br.-Bl. 25**

Quellfluren sind häufig in Nasswiesen eingestreut zu finden. Dann werden sie von Nasswiesenarten aus Calthion, Filipendulion und / oder von Röhrichtarten durchdrungen (Aufn. 67, ggflls. *Cardamine amara-flexuosa*-Gesellschaft). Neben vielerorts kleinflächigen Beständen gibt es lokal auch großflächig ausgeprägte Sickerquellen an Hangfüßen oder geologischen Schichtgrenzen, die in eine ergebnisorientierte Honorierung von Vertragsnaturschutzflächen einzubeziehen sind.

### **Auftreten von Beweidungszeigern**

Cynosurion- und Agrostietalia-Arten weisen in vielen Flächen auf eine frühere Beweidung der Quellfluren hin. Einigen Beständen verleihen sie einen Übergangscharakter zu Feuchtwiesen (Lolio-Cynosuretum lotetosum) oder zu den auf nasserem Standorten wachsenden Flutrasen.

## 4.2.2 Methodische Vorüberlegungen

### 4.2.2.1 Größe der Probeflächen

Die für vegetationskundliche Aufnahmen notwendige (Probe-)Flächengröße wird vom Minimumareal beschrieben. Der Betrag ist uneinheitlich, er hängt von verschiedenen Faktoren ab, die teils gesellschaftsspezifisch, teils biogeographisch variieren (DIERSCHKE 1994). In Grünlandbeständen liegt die Größe des Minimumareals bei ca. 15 - 25 m<sup>2</sup>.

Probeflächen, die im Rahmen der Bewertung von Vertragsnaturschutzflächen, zu untersuchen sind, sollen

- schnell zu bearbeiten sein,
- zur raschen und sicheren Abschätzung vorkommender Arten und ggf. ihrer Artmächtigkeiten gut überschaubar sein,
- die zu testende landwirtschaftliche Produktionsfläche so wenig wie möglich beeinträchtigen.

Je nach Testverfahren können unterschiedliche Größen realisiert werden. Wird eine Probe­fläche lediglich nach auffälligen Indikatorarten abgesehen, ist eine Größe oberhalb 20 - 25 m<sup>2</sup> (mittlerer - oberer Wert für Minimumareale im Grünland, s. o.) gebräuchlich (vergl. Methode „CH“).

Eine stärker vegetationskundlich zu untersuchende Probefläche kann dagegen die Optimalgröße von 20 m<sup>2</sup> nicht erreichen. QUINGER (1994) fordert z. B. dass an der vegetationskundlich geforderten Flächengröße von 20 m<sup>2</sup> zur Vermeidung von Schätzfehlern zwei Vegetationskundler arbeiten sollten und errechnet, dass diese zusammen fünf Probeflächen pro Tag schaffen können. Rechnet man diese hypothetische Arbeitsleistung auf die derzeit über 22.000 ha Vertragsnaturschutzflächen in NRW hoch, so wird deutlich, dass solche Leistungen im Rahmen 5-jährlicher Kontrollen aus personellen, finanziellen und zeitlichen Gründen nicht zu erbringen sind.

Vor dem Hintergrund verschiedener Versuchsansätze bei der Bearbeitung von Dauerflächen in Größenordnungen von 1 bis über 25 m<sup>2</sup> (u. a. QUINGER 1994, MAAS & PFADENHAUER 1994) ist eine Größe von 9 m<sup>2</sup> offensichtlich gut zu handhaben. Eine besondere Aussagekraft haben diesbezüglich die Vergleichstests von SCHUMACHER et al. (1999), in denen auf 131 Flächen Bestandsaufnahmen aus 9 und 25 m<sup>2</sup> großen Probeflächen verglichen wurden. Es zeigte sich, dass auf der 9 m<sup>2</sup>-Fläche schon 93 % der Arten der größeren Fläche erfasst wurden. Die entsprechenden resultierenden Mittelwerte unterschieden sich demnach kaum. Für unsere Tests reichen deshalb Probeflächen mit einer Größe von 9 m<sup>2</sup> vollkommen aus. Probeflächen dieser Größe werden in NRW in der Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes im Grünland schon erfolgreich angewendet (GEIGER & WOIKE 1996, MICHELS 2003, WEIS 2001).

Letztlich stellt sich die Frage, ob überhaupt Untersuchungen von übersichtlichen Probeflächen nötig sind, oder ob nicht die Vertragsfläche als ganzes beurteilt werden sollte. Es gibt solche Ansätze bereits in Form der Erfassung von Zielarten bei der Erfolgskontrolle in NRW (MICHELS 2003) oder zur Qualitätsbeurteilung von Grünland in einem Projekt an der niedersächsischen Elbe (KAISER & KALLEN 2003)

#### 4.2.2.2 Flächenform

Unabhängig von der Größe einer Probefläche wurden innerhalb der Methode „BONN“ Tests zur Probeflächenform durchgeführt. Von Interesse war, ob eine Modifikation von Form und Größe (rechteckig: 2 x 5 m<sup>2</sup>, quadratisch: 3 x 3 m<sup>2</sup>) Vorteile bringt:

- Ist eine der beiden Flächen zeitgünstiger zu bearbeiten?
- Bei welcher Fläche wird der geringere Trittschaden verursacht?

Die Erfassung der beiden Vergleichsflächen dauerte zwar etwa gleich lange, dennoch erschien die quadratische 9 m<sup>2</sup>-Fläche geringfügig günstiger. Denn die Trittschäden fielen geringer aus, da die kleinere Probefläche von weniger Stellen besser zu überschauen war und weniger Ortswechsel während der Untersuchung notwendig wurden.

#### 4.2.2.3 Breite der Schlagdiagonalen (Methode „MEKA“)

Im Rahmen der Methode „MEKA“ wird die Vertragsfläche im Bereich eines diagonal durch den jeweiligen Schlag geführten Probestreifens beurteilt. Hier wurde die Aussagekraft von Streifen mit 0,7 und 1,5 m Breite getestet. Ein schmaler Streifen (0,7 m Breite) bietet eine bessere Übersicht. Seine Fläche erreicht annähernd die Größenordnung der Probeflächen aus anderen Methoden. Aber schon bei den 1,5 m breiten Diagonalen erwies es sich bei der Wiederholung der Bestandsaufnahme als schwierig, die Streckenführung der Diagonalen genau nachzuvollziehen. Der daraus resultierende Erfassungsfehler vergrößerte sich mit einer weiteren Verringerung der Diagonalenbreite. Deshalb wurde die in Baden-Württemberg (MEKA) verwendete Breite von 1,5 m beibehalten.

#### 4.2.2.4 Erhebungsbogen

Für die Durchführung der Tests – gegebenenfalls auch für die spätere Praxis - wurde in Anlehnung an die Kontrollbögen aus dem Mittelgebirgsprogramm ein Erhebungsbogen entworfen (s. Anhang).

#### Vorderseite

Hier sollen Daten zu Lage, Schutzstatus, Biotoptypen, Pflanzengesellschaften etc. sowie eine einfache gutachterliche Einschätzung zum naturschutzfachlichen Wert (gering bis sehr hoch) notiert werden. Diese (empirische) Einschätzung ist wichtig, um Ergebnisse von Schnelltests überprüfen zu können. Sollten die Ergebnisse aus Schnelltest und Einschätzung erheblich von einander abweichen, ist der Test auf der betreffenden Fläche nicht anwendbar. Bei „hoher“ oder „sehr hoher“ Bedeutung der Fläche kann sich dann eine alternative Honorierung unter Bezugnahme auf Rote Liste-Arten oder eine biotoptypische Strukturvielfalt (s. Kap. 4.2.7) anschließen.

Ein Feld unten links ermöglicht Eintragungen im Zusammenhang mit der Methode „FFH“. Beim Vorliegen mehrerer Biotoptypen können die Eigenschaften der Teilflächen (TF1-TF3)

vergleichend nebeneinander niedergeschrieben werden, um sie später in einer Gesamtspalte zu aggregieren.

Sowohl in Hinblick auf notwendige Erhebungen bei der Testmethode „FFH“ als auch für die Option, einen besonders hohen Strukturreichtum in die Honorierung einfließen zu lassen, wird der Aufzeichnung struktureller Eigenschaften relativ viel Raum gegeben.

## Rückseite

Neben der alphabetisch sortierten Artenliste finden sich hier Angaben zur Indikatoreignung jeder Art. Die für den Test „FFH“ bewertungsrelevanten Kenn- und Trennarten sind mit den bei der Biotopkartierung NRW üblichen Schlüsselcodes für die zugehörigen Biotoptypen gekennzeichnet. Ebenso sind die projektbezogenen Indikatorarten (z. B. für die Methoden „LÖBF“, „MEKA“ und „CH“) gekennzeichnet (Kreissymbol). Prospektive Indikatorarten, die z. B. im Zuge einer stärkeren Regionalisierung in Zukunft bei der Umsetzung in die Praxis von Bedeutung sein könnten, sind ebenfalls markiert (Vierecksymbol). Daten zu Teilflächen, einzelnen Abschnitten der Diagonalen oder einzelnen Probeflächen können in separaten Spalten notiert werden. In einer separaten Spalte kann wiederum ein aus der Analyse von Teilflächen hergeleitetes Ergebnis für den Gesamtschlag sowie ergänzende Bemerkungen niedergeschrieben werden.

### 4.2.3 Indikatorarten

Tab. 4: Verwendete Indikatorarten

Legende:

- P: „Pseudoart“ = Artengruppe  
 Rg: Rang, Ergebnis der Bewertung der Indikationseignung  
 I: Indikationswert  
 (Erläuterung zur Bedeutung der Spalten I-A unter Tab. 3 (Kap. 4.1.5))  
 E: Einstufung der Erkennbarkeit  
 A: Einstufung für Antreffwahrscheinlichkeit  
 F90: Frequenz in den 90 untersuchten Flächen (in %)  
 FEfk: Frequenz in 811 Flächen der Erfolgskontrolle (in %)  
 RL: Rote-Liste-Einstufung für NRW  
 N1-N6: Einstufung für die Naturräume 1 - 6

Wissenschaftlicher Name	P	Rg	I	E	A	F90	FEfk	RL	N1	N2	N3	N4	N5	N6
<i>Myosotis spec.</i>	p	1	1	1	1	32	47,4		*	*	*	*	*	*
<i>Sanguisorba spec.</i>	p	1	1	1	1	51	44,6	*	*	*	*	*	*	*
<i>Lotus spec.</i>	p	1	1	1	1	91	43,3		*	*	*	*	*	*
<i>Leucanthemum vulgare agg.</i>		1	1	1	1	57	35,3		*	*	*	*	*	*
<i>Centaurea spec.</i>	p	1	1	1	1	49	27,8		*	*	*	*	*	*
<i>Rhinanthus spec.</i>	p	1	1	1	1	28	25,9	3						
<i>Caltha palustris</i>		1	2	2	1	27	25,9	V	*	*	*	*	*	*
<i>Achillea millefolium</i>		1	2	2	1	52	22,2		*	*	*	*	*	*
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		1	1	1	1	59	21,4		*	*	*	*	*	*



Wissenschaftlicher Name	P	Rg	I	E	A	F90	FEfk	RL	N1	N2	N3	N4	N5	N6
<i>Polygonum bistorta</i>		1	2	1	1	28	21,2	*	3	3	3	*	*	*
<i>Geranium spec.</i>	p	1	1	1	1	14	20,1							
<i>Phyteuma spec.</i>	p	1	1	1	2	19	20,0	*						
<i>Galium verum</i>		1	1	2	1	23	19,3	V	*	*	*	*	*	*
<i>Campanula spec.</i>	p	1	1	2	2	20	17,1		*	*	*	*	*	*
<i>Betonica officinalis</i>		1	1	1	1	8	16,3	3	D	3	3	3	*N	3
<i>Crepis biennis</i>		1	1	1	1	50	15,9	V	*	*	*	*	*	*
<i>Knautia arvensis</i>		1	1	1	1	31	13,6		*	*	*	*	*	*
<i>Hypericum spec.</i>	p	1	2	1	1	50	13,5		*	*	*	*	*	*
<i>Crepis paludosa</i>		1	1	2	1	14	12,9	V	*	*	*	*	*	*
<i>Thymus pulegioides</i>		1	1	1	2	4	6,6	*	3	*	*	*	*	*
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	p	1b	1	2	1	40	54,1	3						
<i>Hieracium</i> subgen. <i>Pilosella</i>	p	1b	1	2	1	3	33,3		*	*	*	*	*	*
<i>Trifolium pratensis</i> u. <i>medium</i>	p	1b	2	1	1	83	24,1		*	*	*	*	*	*
<i>Potentilla spec.</i>	p	1b	1	2	2	16	22,6		*	*	*	*	*	*
<i>Veronica chamaedrys</i>		1b	2	2	1	50	21,7		*	*	*	*	*	*
<i>Polygala spec.</i>	p	1b	1	2	1	7	13,0	3						
<i>Leontodon</i> + <i>Hypochaeris</i>	p	1b	2	2	1	30	9,3		*	*	*	*	*	*
<i>Ajuga reptans</i>		1b	2	2	1	33	5,4		*	*	*	*	*	*
<i>Senecio aquaticus</i> agg.	p	1b	1	2	2	0	0,5	3						
<i>Lathyrus linifolius</i>		1b	1	2	1	2	20,1	*	R	*	3	3	*	*
<i>Carex nigra</i>		1b	1	3	1	17	18,5	V	*	*	*	*	*	*
<i>Cardamine pratensis</i>		1b	3	2	1	60	14,0		*	*	*	*	*	*
<i>Pimpinella saxifraga</i>		1b	1	2	1	27	13,2		*	*	*	*	*	*
<i>Ranunculus flammula</i>		1b	2	2	1	13	7,6	V	*	*	*	*	*	*
<i>Silaum silaus</i>		1b	2	2	2	9	1,6	3	2	3	3	2	*N	1
<i>Hieracium</i> subgen. <i>Hieracium</i>	p	1b	2	1	1	2	1,2		*	*	*	*	*	*
<i>Potentilla sterilis</i>		1b	1	2	1	11	0,1		*	*	*	*	*	*
<i>Carex panicea</i>		1b	1	3	1	9	20,2	3	3	3	3N	3	*N	3
<i>Colchicum autumnale</i>		1b	1	2	1	20	13,4	3	3	3	2	3	*	3
<i>Trifolium arvense</i>		1b	2	2	2	3	0,1	V	*	*	*	*	*	*
<i>Tragopogon spec.</i>	p	1b	1	2	1	20								
<i>Briza media</i>		2	1	3	1	17	21,8	3	2	3	2	3	*N	3
<i>Viola palustris</i>		2	2	1	1	0	18,9	3	*	3	3	3	*	*
<i>Succisa pratensis</i>		2	1	3	1	11	18,7	3	3	3	3	3	*N	3
<i>Valeriana dioica</i>		2	2	1	2	4	14,1	*	3	3	3	3	*	*
<i>Saxifraga granulata</i>		2	1	2	2	10	13,6	3	2	3	3	3	*	3

Wissenschaftlicher Name	P	Rg	I	E	A	F90	FEfk	RL	N1	N2	N3	N4	N5	N6
<i>Dactylorhiza spec.</i>	p	2	1	1	2	6	12,7	3N						
<i>Veronica officinalis</i>		2	2	2	1	4	10,0		*	*	*	*	*	*
<i>Ranunculus bulbosus</i>		2	1	2	2	9	7,9		*	*	*	*	*	*
<i>Prunella vulgaris</i>		2	2	2	1	26	6,9		*	*	*	*	*	*
<i>Pimpinella major</i>		2	2	2	2	27	6,3		*	*	*	*	*	*
<i>Carum carvi</i>		2	2	2	2	10	6,3	*	3	3	3	*	*N	*
<i>Platanthera chlorantha</i>		2	1	2	2	12	6,1	*	-	2	*	*	*N	*
<i>Calluna vulgaris</i>		2	3	2	2	1	5,9		*	*	*	*	*	*
<i>Ononis spec.</i>	p	2	1	1	3	1	5,2	*						
<i>Selinum carvifolia</i>		2	1	2	3	6	4,9	3	0	3	3	3	*	3
<i>Malva moschata</i>		2	2	1	2	10	4,4		*	*	*	*	*	*
<i>Viola canina</i>		2	1	2	3	0	3,5							
<i>Geum rivale</i>		2	1	1	3	4	3,4	3	2	2	3	2	*	3
<i>Scabiosa columbaria</i>		2	1	1	3	1	2,9	*	2	2	3	*	*	3
<i>Salvia pratensis</i>		2	1	1	3	2	2,8	3N	3	3	2	3N	*N	2
<i>Trollius europaeus</i>		2	2	1	2	3	2,6	3N	-	-	-	1	-	3N
<i>Arnica montana</i>		2	1	1	2	1	2,5	3N	0	1	2N	1	3N	3N
<i>Dianthus spec.</i>	p	2	1	1	2	0	1,8	3						
<i>Listera ovata</i>		2	1	2	3	7	1,8		*	*	*	*	*	*
<i>Anthyllis vulneraria</i>		2	1	1	3	1	1,8	3	0	*	2	3	*N	3
<i>Pedicularis sylvatica</i>		2	1	1	2	1	1,6	3N	2	2	2	2N	3N	3N
<i>Prunella grandiflora</i>		2	1	2	3	2	1,4	3N	-	-	0	3N	*N	2
<i>Stellaria alsine</i>		2	2	2	1	4	1,3		*	*	*	*	*	*
<i>Euphrasia spec.</i>	p	2	1	2	2	1	0,8	2						
<i>Onobrychis viciifolia</i>		2	1	1	3	3	0,6	*	*	*	3	3	*	3
<i>Cerastium arvense</i>		2	1	3	2	7	0,4	V	*	*	*	*	*	*
<i>Silene vulgaris</i>		2	1	2	2	6	0,1		*	*	*	*	*	*
<i>Ornithogalum umbellatum</i>		2	1	2	3	2	0,1	*	*	*	*	*	3	*
<i>Crepis capillaris</i>		2	2	2	2	4			*	*	*	*	*	*

Die in den Tests verwendeten Indikatorarten sind die 41 unter Rang = 1 aufgelisteten Taxa. Unter diesen gehören die mit „1“ gekennzeichneten Arten zur ersten Auswahl. Die mit 1b gekennzeichneten Arten kamen im Zuge der Verbesserung der Methoden (s. Kap. 4.1.5) aus der Gruppe der „2-er Arten“ dazu. Die weiteren Arten mit Rang = 2 sind als prospektive Indikatorarten zu verstehen. Mit 3 und 4 bewertete Arten wurden nicht aufgelistet.

Die Liste der Indikatorarten wurde unabhängig entwickelt (s. Kap. 4.1.5) und dann an die Anforderungen aller Testmethoden angepasst. Sie erfasst somit die Mindestmenge an Indika-

torarten, die für alle Tests geeignet sind. In Abhängigkeit von der Methode variiert allerdings die Anzahl der für einzelne Qualitätsstufen geforderten Indikatorarten.

Unter den verwendeten Indikatorarten wurden 18 Arten mit ähnlicher Eignung und von ähnlicher Gestalt (manchmal sogar aus unterschiedlichen Gattungen) zu sogenannte „Pseudoarten“ (vgl. hierzu MEKA-Projekt) zusammengefasst. Ziel war die einfache, und schnelle Erkennung dieser 18 Indikatoren auch durch Laien, unabhängig von der korrekten Taxonomie.

Oft decken solche „Pseudoarten“ ein breites standörtliches Spektrum ab, z. B. *Lotus uliginosus* auf feuchten und *L. corniculatus* auf trockenen Standorten.

*Alchemilla vulgaris* agg.  
*Campanula* spec.  
*Centaurea* spec.  
*Geranium* spec.  
*Hieracium* subgen. Hieracium  
*Hieracium* subgen. Pilosella  
*Hypericum* spec.  
*Leontodon* + *Hypochaeris*  
*Lotus* spec.  
*Myosotis* spec.  
*Phyteuma* spec.  
*Potentilla* spec.  
*Rhinanthus* spec.  
*Sanguisorba* spec.  
*Senecio aquaticus* agg.  
*Tragopogon* spec.  
*Trifolium pratensis* u. *medium*  
*Polygala* spec.

Sicher wird die oben getroffene Auswahl nicht den Anforderungen jeder honorierungswürdigen Fläche gerecht. Besonders bei vielen Flächen im Tiefland gab es Probleme; überhaupt geeignete Indikatorarten zu finden. Entsprechende Probleme in von Natur aus artenarmen bzw. kräuterarmen Vegetationseinheiten kommen unabhängig von der naturräumlichen Lage hinzu, sind aber besonders auf saure und nährstoffarme Böden beschränkt. Der Wunsch, ein einfaches Verfahren zur Bewertung im Kulturlandschaftsprogramm zu installieren, stößt v. a. in den Vegetationseinheiten auf Probleme, die nicht mehr zum Wirtschaftsgrünland i. e. S. zu rechnen sind. Die Alternative ist eine gesellschafts- und naturraumbezogene Auswahl an Indikatorarten. Das hingegen erschwert ein landesweit einheitliches Vorgehen und zeigt erfahrungsgemäß auch nicht immer befriedigende Lösungen. Hier weist die Methode „FFH“ mit einer gesellschaftsbezogenen Artenliste eine weitestgehend Annäherung an die lokale Biodiversität auf. Allerdings wurden in diesem Verfahren Indikatorarten nicht nach dem oben be-

schriebenen Ansatz erarbeitet, sondern es wurden die bereits für die Biotoptypen bestehenden Listen der Kenn- und Trennarten übernommen.

Die Leistungsfähigkeit einer auf Indikatorarten basierenden Bewertungsmethode ist in sehr artenarmen, mageren Grünlandbeständen begrenzt. Um auch solche Biotope z. B. im Kreis Steinfurt und z. T. auch in den Sandgebieten um Paderborn bewerten zu können, mussten vereinzelt Arten als Indikatoren genutzt werden, die für eine größere Gebietskulisse eigentlich ungeeignet sind. Eine dieser Arten ist *Cardamine pratensis*. Sie kommt im Tiefland in nahezu jeder Magergrünlandfläche auf mittleren bis fast nassen Standorten vor. Wegen der schlechten Ausstattung an potentiellen Kennarten ist eine befriedigende Bewertung dieser Flächen mittels Indikatorarten ohne Nutzung dieser Art kaum möglich. Im Mittelgebirge ist sie in geringen Deckungsgraden aber auch im Intensivgrünland zu finden. Durch ihren wesentlich früheren Blühzeitpunkt in der Zeit von April bis Anfang Mai wird sie dort jedoch bei einer Kontrolle im Juni sehr leicht übersehen. *Cardamine pratensis* war auf fast jeder Fläche vorhanden, konnte aber in 52 % der Probeflächen für die Methodentests nicht nachgewiesen werden. Grund dafür war der Untersuchungszeitraum im Juni. Auffinden und Bestimmen von *Cardamine pratensis* war zu diesem Zeitpunkt nur noch mit der Methode „BONN“, der genauen Analyse einer 9 m<sup>2</sup> Probefläche, möglich. Bei Verwendung dieser Art als Indikator wären also zusätzlich die Frühlingsaspekte zu berücksichtigen. Interessant ist, dass auch im derzeit praktizierten MEKA II sowohl *Cardamine* als auch die spät blühende *Centaurea* im Katalog der Indikatorarten enthalten sind.

Auch die Verwendung der recht ähnlichen Seggen *Carex nigra* und *C. panicea* als Indikatoren ist zur Beurteilung kennartenarmer Bestände nötig. Grundsätzlich lassen sich auch mehrere Untergräser, besonders *Anthoxanthum odoratum*, aber auch *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* als Indikatoren nutzen. Denn diese verdeutlichen den Charakter vieler der untersuchten Magergrünlandflächen im Tiefland recht gut. Jedoch finden sich diese Untergräser – allerdings dann mit meist geringen Deckungsgraden - auch in intensiv genutzten Flächen und erst ihr massenhaftes Auftreten kennzeichnet das aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle Magergrünland.

Es ist ferner festzuhalten, dass es mit den indikatorgestützten Methoden („MEKA“, „CH“, „LÖBF“) nur gelang, artenarme Flächen höchstens für eine Honorierung in einer unteren Honorierungsstufe vorzuschlagen. Dieses liegt v. a. am begrenzten Vorrat geeigneter Indikatorarten. Im Tiefland standen sogar in sehr guten Beständen (vgl. Abb. 14 und 15) für die Analyse der gesamten Fläche im Test „MEKA“ nur 4 - 12 geeignete Arten zur Verfügung. Bei der auf einer Probefläche von 28 m<sup>2</sup> basierenden Methode „CH“ waren es sogar nur noch höchstens 3 - 5. Eine Differenzierung in vier Wertstufen ist damit freilich nicht machbar. Hier ist die Methode „FFH“ leistungsfähiger, weil sie Strukturmerkmale in die Bewertung einbezieht.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass für eine zuverlässige und nachvollziehbare Bewertung aller Flächen im Tiefland unter Verwendung von Indikatorarten zusätzlich eine alternative Bewertung unter Berücksichtigung der in den Vertrags-Flächen auftretenden Rote Liste-Arten oder besonderer faunistisch bedeutsamer Strukturen möglich sein muss.

## 4.2.4 Festlegung von Grenzwerten

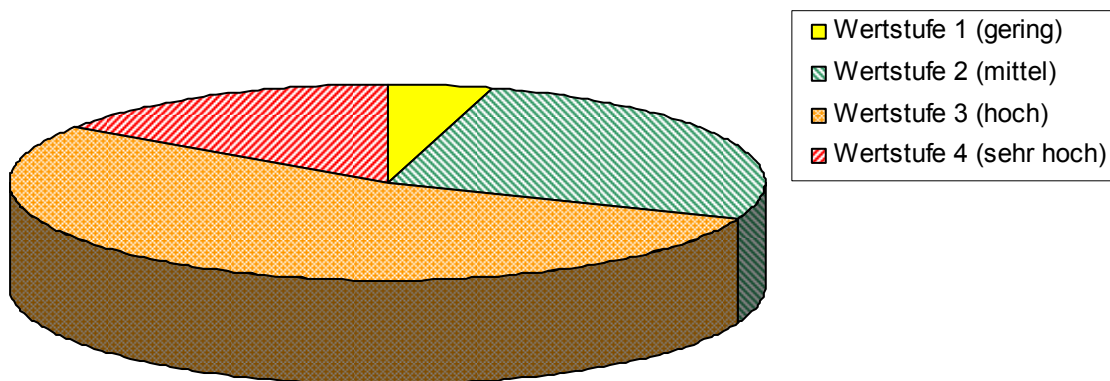
### 4.2.4.1 Verteilung der Qualitätsstufen innerhalb der untersuchten Flächen

Die Untersuchungsflächen wurden anhand des in Kap. 4.1.3 beschriebenen Verfahrens hinsichtlich ihres Naturschutzwertes eingeschätzt. Tab. 5 zeigt die Verteilung der Wertstufen unter allen Flächen bezüglich des „Gesamtwertes“ (siehe auch Abb. 5) und bezüglich des Teilwertes „Intaktheit Vegetation“. Neben einer Aufstellung der Verteilung für alle 90 untersuchten Bewirtschaftungseinheiten im Land wird die Verteilung in den Höhenstufen unter 200 m (Tiefeland) und über 200 m (Bergland) wiedergegeben. Diese Verteilung dürfte aus landesweiter Sicht für Flächen im Vertragsnaturschutz durchaus repräsentativ sein.

Tab. 5: Verteilung Wertstufen nach der naturschutzfachlichen Einschätzung der untersuchten Flächen

	landesweit		Tiefeland		Bergland	
<u>„Gesamtwert“</u>						
Wertstufe 1 (gering)	4	4,4	4	8,2	0	0,0
Wertstufe 2 (mittel)	24	26,7	15	30,6	9	22,0
Wertstufe 3 (hoch)	48	53,3	25	51,0	23	56,1
Wertstufe 4 (sehr hoch)	14	15,6	5	10,2	9	22,0
<u>Teilwert „Intaktheit Vegetation“</u>						
Wertstufe 1 (gering)	8	8,9	7	14,3	1	2,4
Wertstufe 2 (mittel)	30	33,3	20	40,8	10	24,4
Wertstufe 3 (hoch)	43	47,8	18	36,7	25	61,0
Wertstufe 4 (sehr hoch)	9	10,0	4	8,2	5	12,2

Abb. 5: Verteilung der Wertstufen unter allen untersuchten Flächen bezüglich des Gesamtwertes



Aus den Ergebnissen der Wertstufenschätzung wurde ein Referenzwert abgeleitet, mit dem die einzelnen Methoden („MEKA“, „BONN“, „CH“, „LÖBF“) geeicht und untereinander verglichen werden konnten. Die „FFH“-Methode wurde streng gemäß der ursprünglichen Kartiermethode angewendet, deshalb entfiel bei ihr eine „Eichung“. Die ausgewiesenen Grenzwerte sollen zusätzlich eine Stufung innerhalb des Honorierungsmodells ermöglichen. Die Ableitung des Referenzwertes sei am Beispiel der Methode „BONN“ erläutert:

Zur Illustration dienen die folgenden Diagramme, die die Korrelation zwischen der aus dem ausführlichen Bewertungsverfahren ermittelten Wertstufe für die einzelnen Gebiete und ihrer Artenzahl zeigen (Abb. 6 und 7). Eine Korrelation zwischen Artenreichtum und Flächenqualität ist erkennbar, wenngleich die Streuung der Einzelwerte recht hoch ist.

Die Schwellenwerte für die Abtrennung der 4 Qualitätsstufen sind auf Basis des Vergleiches der ausführlichen Flächenbewertung mit den Ergebnissen der Schnelltests festgelegt worden. Die gewählten Abgrenzungen sind empirisch ermittelte Schwellenwerte (s. senkrechte Linien in der folgenden Abb. 6), die nach unseren Untersuchungen die verschiedenen Wertstufen vergleichsweise gut trennen. Da die Datengrundlage auf Schätzwerten beruht, erschien eine mathematische Ermittlung der Schwellenwerte nicht sinnvoll, und entsprechende Überlegungen zeigten keine aussagekräftigen Ergebnisse.

In den Graphiken Abb. 6 und 7 ist die Lage der Schwellenwerte in der Korrelation der umfangreichen Flächen-Gesamtbewertung mit dem Testergebnis Artenzahl in 3 Teilflächen (Test „Bonn“) dargestellt. Ebenso wurde die Brauchbarkeit dieser Schwellenwerte in Bezug auf die Korrelation zwischen dem Wert „Intaktheit der Vegetation“ (wichtiger Teilwert der umfangreichen Flächenbewertung) und der Artenzahl verglichen. Die hier nicht graphisch dargestellte Beziehung ist ähnlich und erlaubt die gleiche Wahl der Schwellenwerte. Die Auswertung für die vertretenen Naturräume 1 - 6 (hier ebenfalls nicht graphisch dargestellt) zeigt eine Ähnlichkeit der Naturräume 5 + 6 mit der unten dargestellten Verteilung für das Bergland und eine Ähnlichkeit der ausgewerteten Flächen in den Naturräumen 2, 3, 4, mit der dargestellten Situation „< 200 m“. Argumente für weitergehende Regionalisierung als zwischen Berg- und Tieflandstufe lassen sich daraus nicht herleiten.

Bei der Interpretation der folgenden Diagramme ist ebenso zu beachten, dass auf einen dargestellten Punkt mehrere Messwerte fallen können. Deshalb ist aus dem Diagramm nicht zu erkennen, wo sich z. B. der Median einer Wertereihe befindet.

Abb. 6: Korrelation zwischen Wertstufe (1 - 4) und mittlerer Artenzahl im Bergland bei der Methode „BONN“

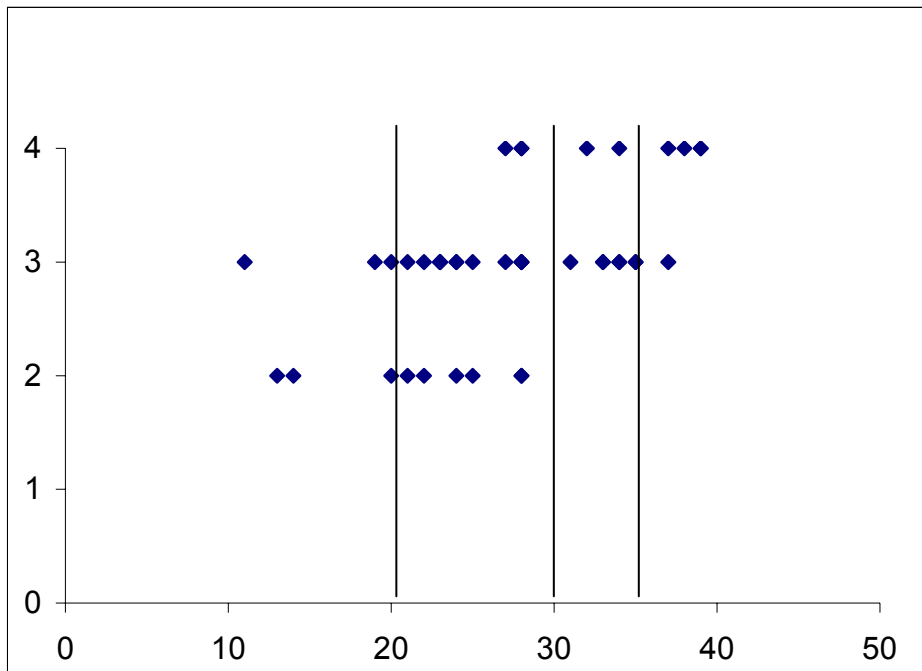
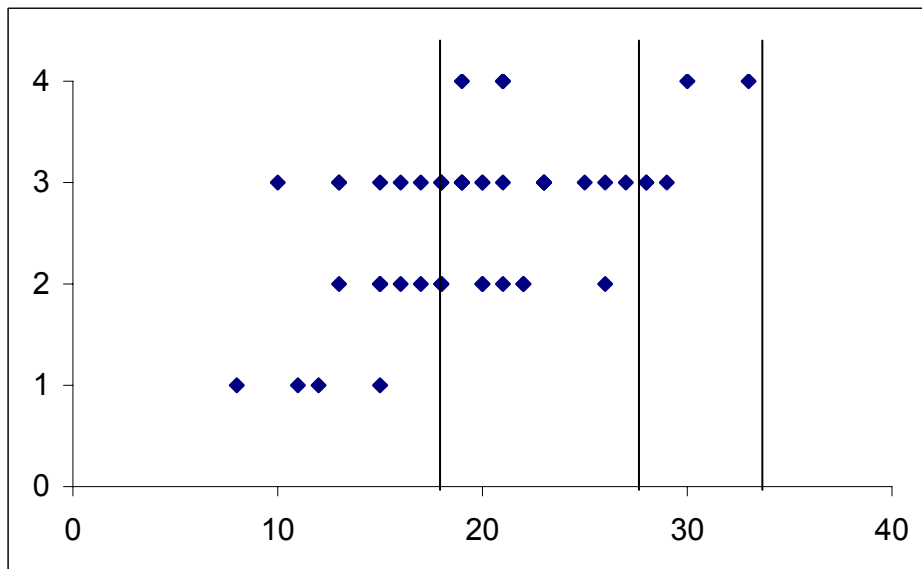
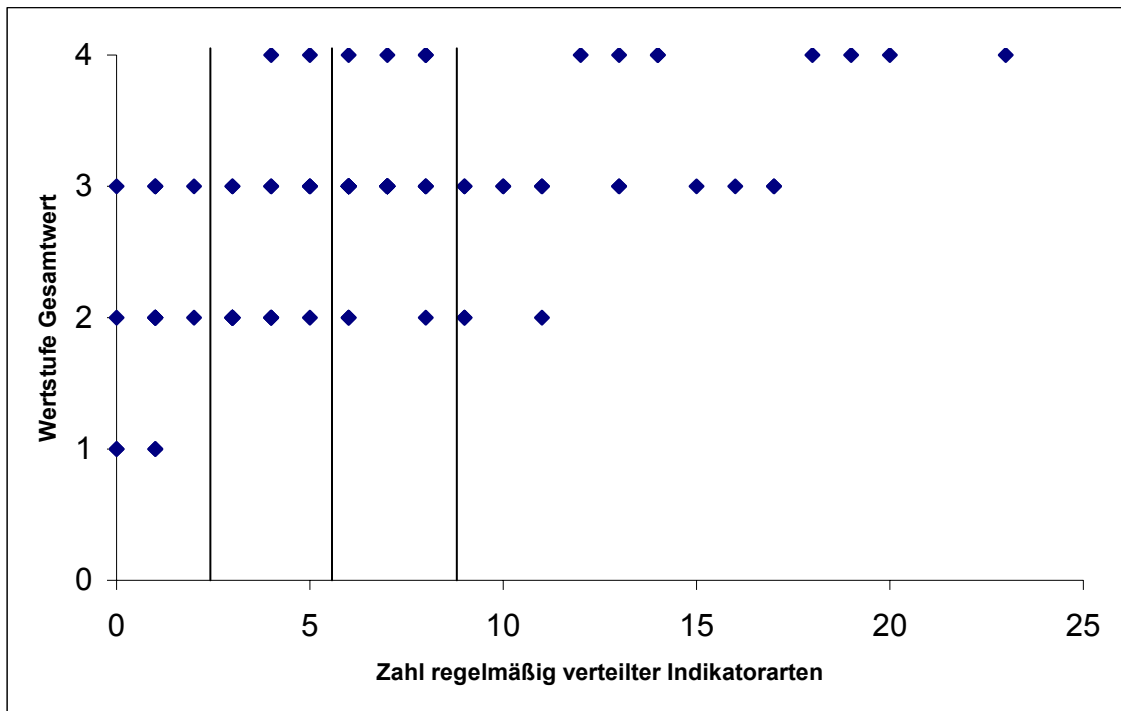


Abb. 7: Korrelation zwischen Wertstufe und mittlerer Artenzahl im Tiefland bei der Methode „BONN“



Im Folgenden wird jeweils ein Diagramm zur Korrelation des Gesamtwertes der umfangreichen Flächenbewertung und den Messergebnissen der verschiedenen Testmethoden gezeigt. Die Situation auf Ebene eines Naturraums oder Höhenstufe kann teils recht unterschiedlich sein und wird teilweise nochmals in Kap. 4.2.8 aufgegriffen.

Abb. 8: Korrelation zwischen Wertstufe (Gesamtbewertung) und regelmäßig verteilten Indikatorarten in der Testmethode „LÖBF“



In Abb. 8 erscheint zwar vordergründig eine andere Verteilung der Schwellenwerte in Richtung einer höheren Artenzahl besser. Die prozentuale Übereinstimmung zwischen dem Gesamtwert und den hier dargestellten Schwellenwerten bringt aber die beste Übereinstimmung. U. a. kann eine in Richtung höherer Werte verschobene Grenze der Schwellenwerte den Verhältnissen im Tiefland nicht gerecht werden.



Abb. 9: Korrelation zwischen Wertstufe (Gesamtbewertung) und Mittelwert von Indikatorarten dreier Testflächen in der Testmethode „CH“

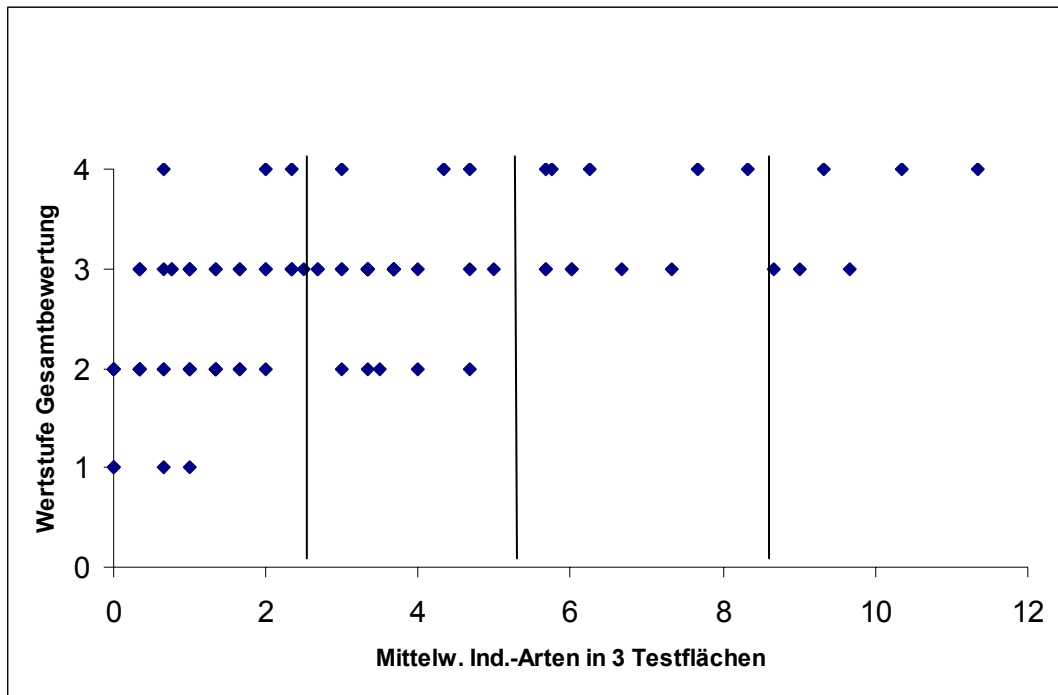
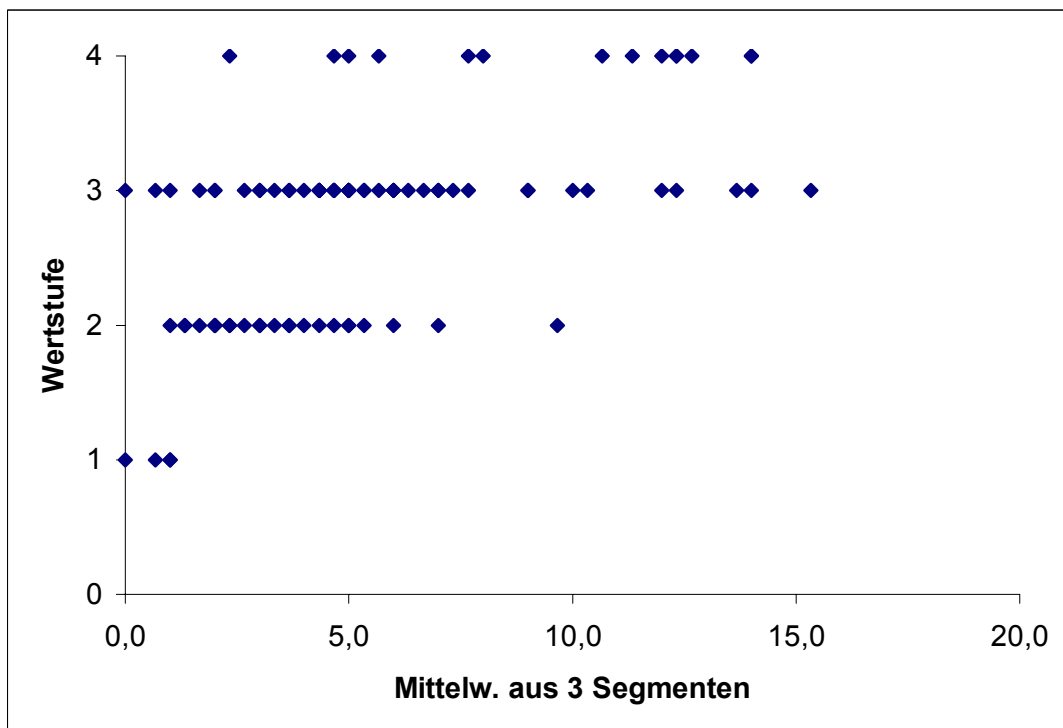


Abb. 10: Korrelation zwischen Wertstufe (Gesamtbewertung) und Mittelwert der Anz. von Indikatorarten in 3 Segmenten der Flächendiagonalen in der Testmethode „MEKA“



In Abb. 10 sind die Ergebnisse zur Anzahl der Indikatorarten in drei Segmenten einer Flächendiagonalen des Testes „MEKA“ als deren Mittelwert dargestellt. Die Festlegung der Schwellenwerte berücksichtigt aber die Werteverteilung in den einzelnen Segmenten, weshalb aus dieser Graphik kein Anhalt für die Lage eines Schwellenwertes gewonnen werden kann. Das Diagramm wird v. a. zum Vergleich der Datenstruktur gegeben.

Für die Testmethode „FFH“ gibt es als fertige Methode weder das Problem Grenzwerte festzulegen, noch lassen die 3 distinkten Werte A bis C eine flexible Herausarbeitung von Schwellenwerten zu. Deshalb findet sich zu diesem Modell kein Diagramm.

Die Datenstruktur zeigt bei den auf Indikatorarten gestützten Testmethoden „LÖBF“, „CH“ und „MEKA“ einige Gemeinsamkeiten:

Auffällig ist eine weite Streuung der Einzelwerte innerhalb der Wertstufen. Eine Korrelation zwischen maximal erreichbarer Anzahl von Indikatorarten und Wertstufe ist gegeben, eine Korrelation zwischen unterer Grenze der auf Flächen einer Wertstufe anzutreffenden Zahl Indikatorarten und Wertstufe ist nicht gegeben. Hier treten verschiedene Ausbildungen von Vegetationseinheiten auf, die arm an möglichen Indikatorarten sind, bzw. in denen die Arten mit genereller Eignung als Indikatorart sehr ungleichmäßig verteilt sind. Deshalb können auch in Flächen von hohem Wert 0-Werte oder eine äußerst geringe Zahl von Indikatorarten vorhanden sein. Die Darstellung auf Datenbasis aller untersuchten Flächen wird auch von den oft sehr artenarmen Beständen im Tiefland geprägt.

Eine Zuordnung von Schwellenwerten zu einem 4-stufigen Honorierungsmodell kann wegen der weiten Überlappung der Messwerte nicht wirklich eindeutig sein. Die Messwerte lassen eher den Schluss zu, dass bei einer Testmethode allein auf Basis von Indikatorarten teilweise nicht zwischen einer 3. und 4. Wertstufe differenziert werden sollte.

Im Folgenden werden die Grenzwerte für die einzelnen Testmethoden genannt, die sich bei der Eichung an unserem Referenzwert ergeben haben. Die Abkürzung „I-Arten“ steht für die in Kap. 4.2.3 herausgearbeiteten Indikatorarten.

#### Testmethode „MEKA“

Wertstufe 1 = Sockelbetrag (so in dieses Vertragspaket überhaupt aufgenommen)	keine 3 I-Arten in jedem Segment
Wertstufe 2 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 1	mind. 3 I-Arten in jedem Segment
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	mind. 6 I-Arten in jedem Segment
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	mind. 9 I-Arten in jedem Segment

Testmethode „LÖBF“

Wertstufe 1 = Sockelbetrag (so in dieses Vertragspaket überhaupt aufgenommen)	keine 3 Arten mit gleichmäß. Flächenverteilung
Wertstufe 2 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 1	mind. 3 Arten mit gleichmäß. Flächenverteilung
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	mind. 6 Arten mit gleichmäß. Flächenverteilung
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	mind. 9 Arten mit gleichmäß. Flächenverteilung

Testmethode „BONN“

	Tiefland	Bergland
Wertstufe 1 = Sockelbetrag (so in dieses Vertragspaket überhaupt aufgenommen)	bis 15 Arten auf 9 m <sup>2</sup>	bis 19 Arten auf 9 m <sup>2</sup>
Wertstufe 2 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 1	16 - 24	20 - 29
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	25 - 29	30 - 34
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	30 und mehr	35 und mehr

Testmethode „CH“

Wertstufe 1 = Sockelbetrag (so in dieses Vertragspaket überhaupt aufgenommen)	< 3 I-Arten
Wertstufe 2 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 1	3 - 5 I-Arten
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	6 - 8 I-Arten
Wertstufe 3 = Sockelbetrag + Honorierungsstufe 2	> 9 I-Arten

Um möglichst klare Unterschiede im Vergleich der Testmethoden zu erhalten, wurde in die obige Abstufung der Honorierungsstufen nicht die Möglichkeit der Honorierung des Vorkommens von Rote Liste-Arten oder eines besonderen Strukturreichtums eingearbeitet.

Ob sich die am Beispiel von 90 Flächen entwickelten Grenzwerte auch in der landesweiten Praxis eignen, kann aus Sicht dieses Projektes nicht sicher beantwortet werden. Die aus dem Methodenvergleich zu favorisierende Testmethode müsste diesbezüglich in einer Testphase weiterentwickelt werden. Die Festlegung von Grenzwerten hat bei uns hauptsächlich den Zweck, die Leistungsfähigkeit der Methoden hinsichtlich der Abbildung des naturschutzfachlichen Wertes am Beispiel von 90 Referenzflächen herauszuarbeiten. Für die Methode „BONN“ würde sich dabei anbieten, die Ergebnisse von SCHUMACHER et al. (1999) mit heranzuziehen, die auf 352 Flächen im Bereich Eifel, Bergisches Land und Sauerland die gleiche Testmethode angewendet haben. Die Autoren schlagen in Bezug auf ein möglicherweise hieraus abzuleitendes Bewertungsmodell eine Wertstufenverteilung vor, die weitgehend mit der unserer „Bergstufe“ (> 200 m) übereinstimmt: untere Honorierungsstufe (entspricht Sockel + Zuschlag 1): 20 Arten, mittlere Honorierungsstufe: über 25 Arten und eine obere Honorierungsstufe über 30 Arten.

Wenn ein an Arten (typische Arten oder Indikatorarten) bezogenes Testmodell zum Einsatz kommen sollte, wäre es jedenfalls anzuraten, die oberste Qualitätsstufe mit dem Vorkommen von stark gefährdeten Rote-Liste-Arten oder einer größeren Zahl an gefährdeten Arten zu verknüpfen.

#### **4.2.5 Ergebnisse des Methodenvergleichs**

##### **4.2.5.1 Aussagekraft**

Unter der Aussagekraft einer Testmethode verstehen wir deren Eignung, den naturschutzfachlichen Wert einer Fläche zuverlässig wiederzugeben. Überprüft wurde die Aussagekraft mit Hilfe des Referenzwertes (Kap. 4.1.2). Höchste Aussagekraft besitzt demnach die Methode, deren Resultat dem Referenzwert am nächsten kommt. Eine hundertprozentige Übereinstimmung der Ergebnisse einer Testmethode mit dem Referenzwert ist nicht zu erwarten. Dieses liegt v. a. daran, dass der naturschutzfachliche Wert der Flächen Wertklassen zugeordnet wurde. Denn nur ein Punkt mehr oder weniger kann die Zuweisung einer Fläche in eine höhere oder eine geringere Wertstufe zur Folge haben. In gleicher Weise erfolgte die Zuweisung z. B. auch bei der Interpretation der Ergebnisse der Testmethoden. Es ist also stets möglich, dass eine konkrete Fläche, die tendenziell zwischen zwei Wertstufen steht, mal etwas besser, mal etwas schlechter beurteilt wird. Dennoch sind wir der Überzeugung, dass das Maß der Übereinstimmung mit dem Referenzwert eine zuverlässige Aussage über die Eignung einer Methode liefert, vor allem deshalb, weil die Einteilung in 4 Klassen praxisnah vor dem Hintergrund einer hieraus hergeleiteten Abstufung der qualitätsabhängigen Honorierung in vier Stufen erfolgte:

Wertstufe 1: Sockelbetrag ohne Zuschläge

Wertstufe 2: Sockel plus Zuschlag 1

Wertstufe 3: Sockel plus Zuschlag 2

Wertstufe 4: Sockel plus Zuschlag 3

Bei der Diskussion der nachfolgend aufgeführten Vergleiche mit dem Referenzwert ist darauf zu achten, dass aus einer nur geringen Differenz kein signifikanter Unterschied in der Aussagekraft der Testmethoden abgeleitet werden kann. Dies liegt vor allem daran, dass die angewandten Testmethoden keine exakten Messwerte liefern können. Denn zum einen hängen die Ergebnisse stark von der Homogenität der untersuchten Fläche ab, zum anderen wirkt sich der Zeitpunkt der Untersuchung auf das Ergebnis aus. Auf eine statistische Absicherung der Daten wurde verzichtet, da diese aufgrund der geringen Stichprobenzahl wenig hilfreich erschien. Der Diskussion liegen die ermittelten Trends zugrunde.

Tab. 6: Übereinstimmung der Ergebnisse der verschiedenen Bewertungsmethoden mit dem Referenzwert

MEKA 1c = 3 Arten pro Segment der Diagonalen

MEKA 1q = nicht in allen 3 Segmenten der Diagonalen die Mindestzahl an Indikatorarten

Test	MEKA 1c	MEKA 1q	LÖBF	BN	CH	FFH
<u>Übereinstimmung mit dem Gesamt-Naturschutzwert – absolut</u>						
landesweit (n = 90)	26	33	<b>48</b>	39	27	47
Bergland (n = 41)	15	19	<b>22</b>	16	17	21
Tiefland (n = 49)	11	14	<b>26</b>	23	10	<b>26</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Gesamt-Naturschutzwert – prozentual</u>						
landesweit (n = 90)	28,9	36,7	<b>53,3</b>	43,3	30,0	52,2
Bergland (n = 41)	36,6	46,3	<b>53,7</b>	39,0	41,5	51,2
Tiefland (n = 49)	22,4	28,6	<b>53,1</b>	46,9	20,4	<b>53,1</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Wert Intaktheit Vegetation – absolut</u>						
landesweit (n = 90)	33	38	43	46	32	<b>51</b>
Bergland (n = 41)	18	19	18	22	18	<b>24</b>
Tiefland (n = 49)	15	19	25	24	14	<b>27</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Wert Intaktheit Vegetation – prozentual</u>						
landesweit (n = 90)	36,7	42,2	47,8	51,1	35,6	<b>56,7</b>
Bergland (n = 41)	43,9	46,3	43,9	53,7	43,9	<b>58,5</b>
Tiefland (n = 49)	30,6	38,8	51,0	49,0	28,6	<b>55,1</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Wert Seltenheit – absolut</u>						
landesweit (n = 90)	27	30	32	33	30	<b>41</b>
Bergland (n = 41)	15	15	18	17	18	<b>22</b>
Tiefland (n = 49)	12	15	14	16	12	<b>19</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Wert Seltenheit – prozentual</u>						
landesweit (n = 90)	30,0	33,3	35,6	36,7	33,3	<b>45,6</b>
Bergland (n = 41)	16,7	16,7	20,0	18,9	20,0	<b>24,4</b>
Tiefland (n = 49)	13,3	16,7	15,6	17,8	13,3	<b>21,1</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Gesamt-Naturschutzwert ohne 4-er - absolut</u>						
landesweit (n = 76)	19	25	40	33	21	<b>47</b>
Bergland (n = 32)	8	11	14	12	11	<b>21</b>
Tiefland (n = 44)	11	14	26	21	10	<b>26</b>

Test	MEKA 1c	MEKA 1q	LÖBF	BN	CH	FFH
<u>Übereinstimmung mit dem Gesamt-Naturschutzwert ohne 4-er – prozentual</u>						
landesweit (n = 76)	25,0	32,9	52,6	43,4	27,6	<b>61,8</b>
Bergland (n = 32)	25,0	34,4	43,8	37,5	34,4	<b>65,6</b>
Tiefland (n = 44)	25,0	31,8	59,1	47,7	22,7	<b>59,1</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Wert Intaktheit Vegetation ohne 4-er Einstufung – absolut</u>						
landesweit (n = 76)	27	32	37	40	27	<b>51</b>
Bergland (n = 32)	13	14	13	17	14	<b>24</b>
Tiefland (n = 44)	14	18	24	23	13	<b>27</b>
<u>Übereinstimmung mit dem Wert Intaktheit Vegetation ohne 4-er Einstufung – prozentual</u>						
landesweit (n = 76)	35,5	42,1	48,7	52,6	35,5	<b>67,1</b>
Bergland (n = 32)	40,6	43,8	40,6	53,1	43,8	<b>75,0</b>
Tiefland (n = 44)	31,8	40,9	54,5	52,3	29,5	<b>61,4</b>
<u>Zahl honorierungsfähiger Flächen, die die Testmethode als nicht honorierungsfähig ausweist – absolut</u>						
landesweit (n = 90)	24	18	12	11	26	<b>3</b>
Bergland (n = 41)	6	3	3	4	8	<b>2</b>
Tiefland (n = 49)	18	15	9	7	18	<b>1</b>
<u>Prozent honorierungsfähiger Flächen, die die Testmethode als nicht honorierungsfähig ausweist – prozentual</u>						
landesweit (n = 90)	26,7	20,0	13,3	12,2	28,9	<b>3,3</b>
Bergland (n = 41)	6,7	3,3	3,3	4,4	8,9	<b>2,2</b>
Tiefland (n = 49)	20,0	16,7	10,0	7,8	20,0	<b>1,1</b>

Die Ergebnisse sprechen deutlich für die „FFH“-Testmethode. Wenn auch noch die Relation zum naturschutzfachlichen Gesamtwert für die Methoden „FFH“ und „LÖBF“ nahezu gleiche Spitzenwerte ausweist, zeigt sich in der Korrelation zu Teilwerten der umfangreichen Flächenwertermittlung doch die „FFH“-Methode meist vorn. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Testmethode „FFH“ in der ursprünglichen Form mit drei Wertstufen angewendet wurde. Da bei diesem Testverfahren Wertstufe 3 und 4 zusammenfallen, konnte es z. B. keine Übereinstimmung mit den hinsichtlich ihres naturschutzfachlichen Wertes auf „4“ gesetzten Flächen geben. Werden diese hochwertigsten Flächen außer Acht gelassen (s. obige Tabelle, Berechnung „ohne 4-er“), ist der Abstand der Methode „FFH“ mit den hiermit

vergleichenen Methoden sehr deutlich. Weil das ursprüngliche FFH-Erfassungsverfahren zunächst aber nur den Anforderungen zur Erfassung von FFH- und § 62-Biotopen genügen musste, ist mit einer Anpassung an Fragen der Biotopbewertung im Zuge der Honorierung mit noch besseren Ergebnissen zu rechnen. (s. Kap. 4.2.9 und Anhang).

Zur Schaffung von Rechtssicherheit, mit Blick auf eine gerechte Behandlung der am Vertragsnaturschutz teilnehmenden Landwirte und vor dem Hintergrund der Motivation zur Teilnahme überhaupt ist es wichtig, dass keine der verschiedenen Methoden honorierungsfähige Flächen als „nicht honorierungsfähig“ ausweist. Unter diesen Aspekten schneidet die Testmethode „FFH“ bei weitem am besten ab. Hier stehen sehr geringe Fehlerquoten von nur 1 - 3 % gegenüber nicht akzeptablen 20 - 30 % Fehlbeurteilungen bei den Testmethoden „MEKA“ und „CH“.

Abb. 11: Anteil honorierungsfähiger Flächen, die von den Testmethoden als nicht honorierungsfähig ausgewiesen werden

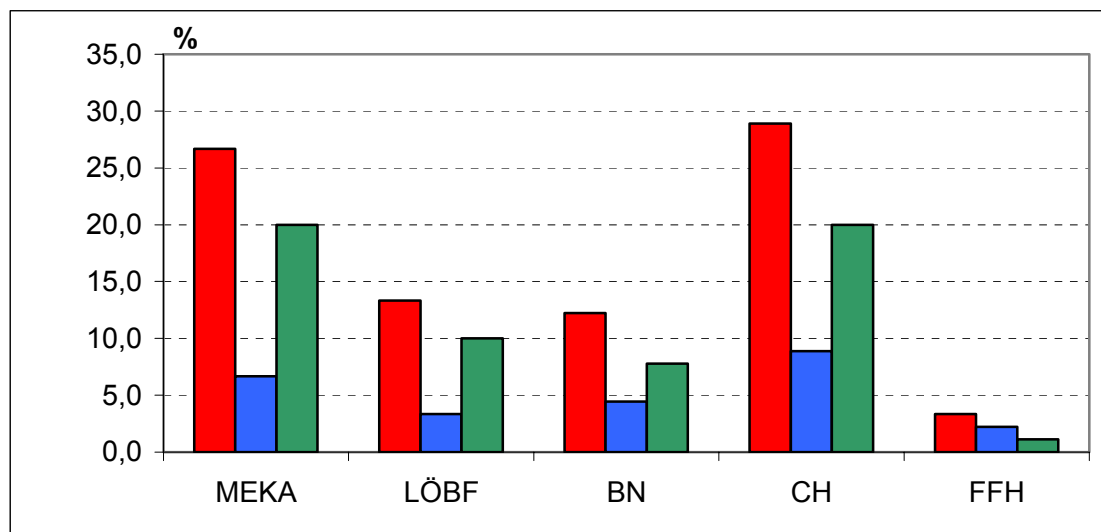
Legende:

rot: landesweit (n = 90 Gebiete)

blau: nur Gebiete im Bergland > 200 m (n = 41 Gebiete)

grün: nur Gebiete im Tiefland < 200 m (n = 49 Gebiete)

Quelle: Tab. 6, 12. Zahlenblock



Im Gegensatz zur Bewertung artenreicher Grünlandbestände des Berglandes (Höhe > 200 m ü. NN) ist die Beurteilung artenarmer Bestände des Tieflandes (Höhe < 200 m ü. NN) besonders schwierig. Auch erwies sich die Methode „FFH“ als geeignet, eine hinreichend zuverlässige Bewertung dieser Bestände zu sichern.

Von den übrigen Testmethoden folgten die Ergebnisse der Modelle „LÖBF“ und „BONN“ unmittelbar. Beide Testverfahren liegen vielfach ziemlich gleichauf und meist (so auch beim der Abbildung des naturschutzfachlichen Gesamtwerts) in gleicher Höhe mit dem Verfahren „FFH“, was den vermuteten Fehlerbereich dieser Methoden angeht. Je nach Fragestellung ist mal die eine, mal die andere besser, die Unterschiede der Ergebnisse sind aber meist nicht groß. Auch diese beiden Methoden zeichnen sich durch eine hohe Aussagekraft aus. Sie eig-

nen sich grundsätzlich ebenso wie die Methode „FFH“ als Grundlage für ein Honorierungsmodell in NRW.

Deutlich abgeschlagen sind die Methoden „MEKA“ und „CH“. Dieses Ergebnis hängt auch damit zusammen, dass im Vertragsnaturschutz Flächen bewirtschaftet werden, die aus landwirtschaftlicher Sichtweise nie oder wesentlich anders bewirtschaftet würden (so genanntes „Naturschutzgrünland“). Die Testmethode „MEKA“ ist an das im badenwürttembergischen MEKA-II-Programm verwendete Bewertungsverfahren angelehnt. Dieses betrachtet allerdings im Umfeld der Förderung der „Markt- und standortangepassten Landwirtschaft“ ausschließlich Wirtschaftsgrünland in engerem Sinne, das nur eine kleine Auswahl verschiedener Pflanzengesellschaften des Grünlandes i.w.S. beinhaltet. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die meisten der dort verwendeten Indikatorarten auch hier verwendet werden, erstaunen dennoch die Ergebnisse. Letztendlich verwendet die Originalmethode mit 4 geforderten Indikatorarten pro Segment noch wesentlich strengere Kriterien (und das für Flächen, die außerhalb der intensiveren Naturschutzbemühungen stehen!). Selbst mit der Reduktion der geforderten Zahl für eine untere Honorierungsstufe von 3 Arten pro Segment (siehe Kap. 4.1.4, Testverfahren „MEKA“), sind keine guten Ergebnisse zu erreichen (Spalte MEKA 1c). Dieses ändert sich auch nicht gravierend, wenn die Bedingungen noch weiter gelockert werden. Für die Spalte „MEKA 1q“ wurde von der Bedingung abrückte, dass in allen drei Segmenten die Mindestzahl an Indikatorarten erfüllt sein muss. Hier reicht der Mittelwert aus allen drei Segmenten aus. So kann eine Fläche in der untersten Stufe honoriert werden, die z. B. in zwei Segmenten 2, in einem anderen aber 6 Indikatorarten aufweist.

Die Ergebnisse der Testmethode „CH“ liegen ungefähr in gleichem Rahmen wie die der Methode „MEKA“. Insgesamt zeigt sich hier die Begrenztheit der Möglichkeiten einer auf Kennarten gestützten Methode, wenn man den Wunsch hat, mit einer Liste möglichst das gesamte „Wirtschafts- und „Naturschutzgrünland“ zu beurteilen. Allerdings zeigen die Ergebnisse (Kap. 4.2.3), dass es bei vielen Vegetationseinheiten große Probleme mit einem begrenzten Angebot an geeigneten Indikatorarten gibt. Eine Differenzierung von drei oder vier Wertstufen in artenarmen Tieflandbiotopen ist mit dieser Methode nicht möglich. Ggf. mag auch die Testflächengröße von 28 m<sup>2</sup> für unsere Verhältnisse zu klein bemessen sein. Es ist jedoch festzuhalten, dass im Alpenraum ein wesentlich reicheres Inventar an Arten zur Verfügung steht und die hieraus für unser Projekt abgewandelte Methode sich doch deutlich von dem Original unterscheidet. Rückschlüsse auf die Qualität der entsprechenden Originalmethoden dürfen deshalb aus unseren Ergebnissen nicht gezogen werden.



Abb. 12: Übereinstimmung der Ergebnisse der untersuchten Schnelltests mit den Ergebnissen einer umfassenden Bewertung

Übereinstimmung der Ergebnisse der untersuchten Schnelltests von Grünlandflächen mit den Ergebnissen einer umfassenden Bewertung. Dargestellt ist der Vergleich zwischen allen im Land NRW untersuchten Flächen (linke Säule), nur zwischen den Berglandflächen > 200 m (mittlere Säule) und den Tieflandflächen (rechte Säule); Quelle: Tab. 6, 2. Zahlenblock

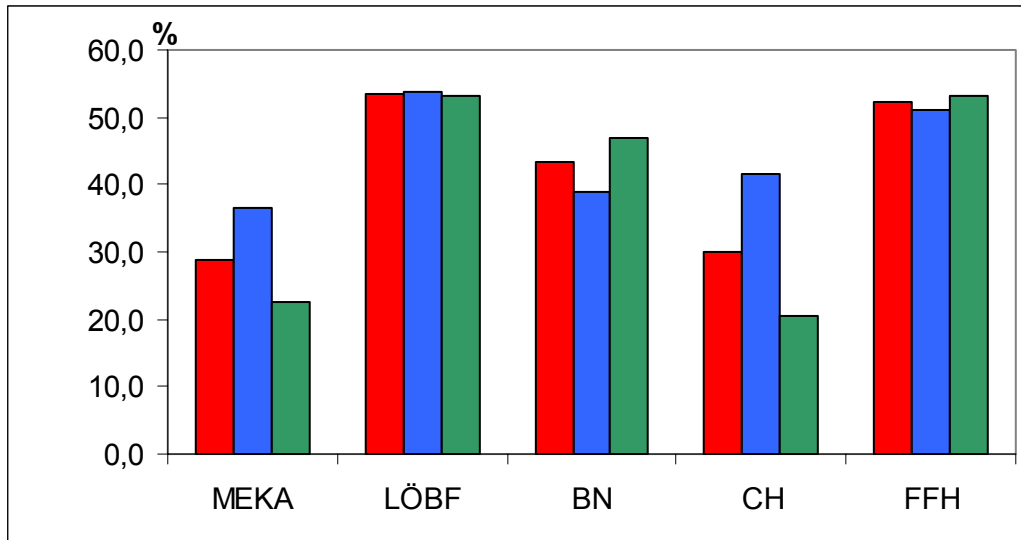
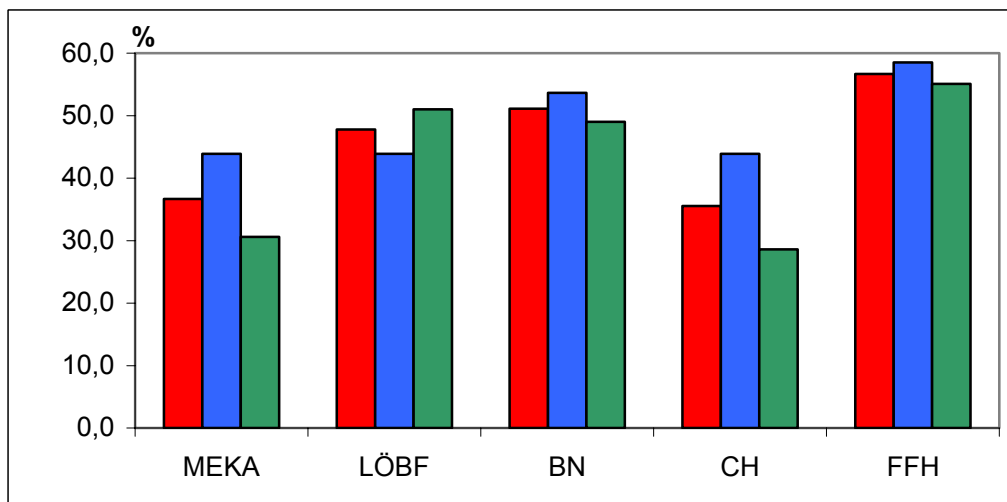


Abb. 13: Übereinstimmung der Ergebnisse der untersuchten Schnelltests mit der Einstufung der Intaktheit der Vegetation

Übereinstimmung der Ergebnisse der untersuchten Schnelltests von Grünlandflächen mit der Einschätzung der Intaktheit der Vegetation. Dargestellt ist der Vergleich zwischen allen im Land NRW untersuchten Flächen (linke Säule), nur zwischen den Berglandflächen > 200m (mittlere Säule) und den Tieflandflächen (rechte Säule); Quelle: Tab. 6, 4. Zahlenblock



#### 4.2.5.2 Reproduzierbarkeit

Für die Überprüfung der nachfolgend beschriebenen Kriterien wurden keine spezifischen Tests durchgeführt, die Eignung wurde empirisch ermittelt. Die Einstufung beruht auf den Erfahrungen im Umgang mit der jeweiligen Methode. Zusätzlich werden jene Fehlerquellen berücksichtigt, die ständig präsent, nur bedingt zu beeinflussen und kaum auszuschalten sind, sich aber ihrerseits stets auf das Bewertungsergebnis m. o. w. stark auswirken, z. B.:

- Abhängigkeit von Witterung
- Phänologie (Entwicklungsstatus der Vegetation)
- Objektivität der Testflächenwahl

#### Vergleich anhand der Geländeerfahrungen

In der Tabelle 6 fällt besonders auf, dass die bei dem Kriterium „Aussagekraft“ mit mittel - hoch beurteilte Methode „LÖBF“ relativ schlecht zu reproduzieren ist. Grund hierfür ist v. a. der Verzicht auf übersichtliche Testflächen. Häufigkeit und Verteilung der Arten auf der ganzen Fläche sind mithin nur schwierig einzuschätzen. Dieses Verfahren schien auch stark von der Auffälligkeit und dem phänologischen Zustand der Indikatorarten abhängig zu sein: Schätzungen von kleinwüchsigen Arten und solchen außerhalb des phänologischen Hauptaspektes, sind auch in dem verwendeten groben Schätzrahmen mit großen Unsicherheiten behaftet.

Als Hinweise auf eine weniger gute Reproduzierbarkeit wurde der Anteil der Indikatorarten auf den untersuchten Flächen interpretiert, die hinsichtlich Bestandsgröße und Verteilung in der Fläche nicht sicher einzuschätzen waren. Hinzugezählt wurden die übersehenen Indikatorarten, die nachträglich bei genaueren Untersuchungen jedoch gefunden werden konnten (Kap. 4.1.2).

Wie die anhand von Indizien angenommene eher schlechte Reproduzierbarkeit dieser Testmethode tatsächlich zu beurteilen ist, sollte eine erneute Einstufung der untersuchten Flächen nach dieser Methode zeigen, die dann mit der alten Einstufung verglichen wurde (siehe weiter unten).

Auch bei den Tests „CH“ und „MEKA“ gab es Hinweise auf einen stärkeren Einfluss der Phänologie auf das Ergebnis. Die Methode „CH“ ist mit der subjektiven Auswahl einer Probefläche verbunden. Diese ausgewählte Fläche soll für die kartierten Teilbereiche der Vertragsfläche repräsentativ sein. Da bei der Methode die Zahl der anwesenden Indikatorarten das einzige Kriterium ist, kann mit der Festlegung der Probefläche das Ergebnis gesteuert werden: blütenreichere Partien lassen bessere Ergebnisse als blütenärmere Partien erwarten. Die wesentliche Entscheidung wird jedoch vorher bei der kartographischen Abgrenzung von Qualitätsbereichen getroffen. Die Belegaufnahme soll diese „gutachterliche“ Entscheidung zusätzlich absichern. Gerade bei mittleren Flächenqualitäten, wo eine Entscheidung über Aufnahme oder Nicht-Aufnahme einer Fläche in eine Erfolgshonorierung zu fällen ist, ist die Verteilung der Indikatorarten häufig noch sehr ungleichmäßig. Dieses betrifft ebenfalls solche Biotope, die in guter Ausprägung nur schlecht mit geeigneten Indikatorarten ausgestattet sind.

Hier könnten zwei verschiedene Gutachter (oder der gleiche Gutachter zu anderer Zeit) ggf. zu einer abweichenden Abgrenzung und Bewertung von Teilflächen kommen und dementsprechend eine „passende“ Probefläche auswählen. Positiv fällt hier die Methode „BONN“ auf, da die Artenzahl nicht schon vorab bei der Auswahl der Fläche erkennbar ist und die Schwankung bei der Artenzahl pro Testfläche in halbwegs homogenen Biotoptyp-Bereichen eher gering ist.

Bei der Methode „MEKA“ lässt die festgelegte Probefläche in Form einer Diagonalen zunächst eine hohe Reproduzierbarkeit der Testergebnisse erwarten. Besonders auf größeren Schlägen war es allerdings schwer, während der Begehung exakt auf der Diagonalen zu bleiben. Dennoch dürfte aber ein geringes seitliches Abweichen von dieser Linie das Ergebnis nicht entscheidend beeinflussen. Deutlichere Probleme bei der Festlegung einer reproduzierbar zu begehenden Diagonalen gab es allerdings bei ganz unregelmäßig geformten Flächen, wie sie nicht selten in das KuLaP aufgenommen werden. Abweichungen von der Wegführung wirken sich aber hauptsächlich dann aus, wenn die zu erfassenden Arten unregelmäßig über die Fläche verteilt sind. Stichprobenartige Wiederholungen (s. u.) belegen, dass die o. g. Fehlerquellen einen gewissen Einfluss auf die Reproduzierbarkeit haben.

Bei den Methoden „LÖBF“ und „MEKA“ besteht zudem eine Abhängigkeit der Ergebnisse von der Flächengröße, weshalb weitere Anpassungen notwendig sind.

Die Testmethode „FFH“ ist ein gutachterliches Modell, das sich an Biologen richtet. Hier werden bewusst Interpretationsräume offen gelassen, um der großen Vielfalt der Biotoptypen und Arten gerecht werden zu können. Ziel der differenzierten Kartieranleitung des ursprünglichen FFH-Verfahrens ist es, vom Gutachter abhängige Unterschiede bei der Bewertung zu minimieren. Verbliebene Spielräume bei der Interpretation, noch vorhandene uneindeutige bis widersprüchliche Textpassagen und die bislang zum Teil noch fehlende Erweiterung auf die „Normalbiotope“ im Wirtschaftsgrünland lassen dennoch erwarten, dass die Bewertungsergebnisse verschiedentlich um eine Wertstufe differieren. Probleme könnte die Zuordnung des zu bewertenden Bestandes zum „richtigen“ Biotoptyp verursachen. Besonders Übergangsbstände zwischen Wiesen- und Weidenutzung (bzw. Mähweiden) lassen erwarten, dass verschiedene Bearbeiter gelegentlich unterschiedliche Zuordnungen vornehmen. So weist z. B. eine Intensivweide Strukturmerkmale auf, die bei einer Glatthaferwiese positiv beurteilt werden (Deckungsgrad Krautschicht und Mittelgrasanteil). Ein Bewertungsmodell, das zu große gutachterliche Spielräume lässt, hängt schließlich stark von einem „Ideal“ des betreffenden Biotops ab, das der verantwortliche Gutachter präferiert. Um eine hohe Reproduzierbarkeit bei unterschiedlichen Bearbeitern zu gewährleisten, ist es wünschenswert, diese Bearbeiter an geeigneten Beispielen zu schulen. Eine gezielte Schulung lässt eine hohe Reproduzierbarkeit erwarten, die ohne Schulung allenfalls im mittleren Bereich einzuordnen sein wird

### **Wiederholungsuntersuchungen zur Testmethode „LÖBF“**

Infolge der Erweiterung des Projektes konnte eine Auswahl der Flächen im zweiten Untersuchungsjahr im Rahmen der Untersuchungen zur Testmethode „FFH“ erneut nach den Verfahren „LÖBF“ und „MEKA“ getestet werden.

Aufgrund der wenigen zur Verfügung stehenden Zeit beschränkten sich die Wiederholungen auf die Methoden, die rasch durchzuführen waren. Besondere Aufmerksamkeit galt deshalb der Testmethode „LÖBF“, die hinsichtlich Aussagekraft gute Testergebnisse erbracht hatte und sich zudem besonders gut mit der Methode „FFH“- koppeln ließ.

Von 90 Flächen, die 2002 nach der Testmethode „LÖBF“ bearbeitet wurden, konnten 55 Flächen 2003 noch einmal untersucht werden. Das Begehungsschema wurde gegenüber 2002 zur Minimierung des Bearbeitungsaufwandes variiert. Zunächst verschaffte sich der Tester einen Gesamteindruck von der Fläche (Arbeiten zur Testmethode „FFH“), dann wurde beurteilt, ob schon zu diesem Zeitpunkt Schätzung von Häufigkeit und Verteilung möglich war. Wenn nicht, wurden vom Gesamteindruck deutlich abweichende Teilflächen gesondert begangen, bis eine Einschätzung der Parameter „Häufigkeit und Verteilung“ vertretbar erschien. Es wurde dabei in Kauf genommen, Kleinbestände unterhalb der für die Methode geforderten minimalen Bestandsgröße teilweise zu übersehen. Im Vergleich zu 2002 (Diagonale plus Teilflächen, die sich möglicherweise in den Standortfaktoren unterscheiden) wurde die Begehungszeit weiter verkürzt. Es wurde auch bewusst davon abgesehen, die Flächen im gleichen Zeitraum aufzusuchen, da aspektbedingte Erscheinungen möglichst keinen Einfluss auf das Ergebnis haben sollen.

#### Ergebnis:

Lediglich auf 13 Untersuchungsflächen konnte 2003 die gleiche Anzahl von Arten ermittelt werden, die die Testkriterien erfüllten (24 %).

Entsprechend gab es bei 42 Flächen (76 %) leichte bis deutliche Unterschiede: Für 21 Flächen (38 %) wirkten sich die Unterschiede nicht auf die Änderung der Wertstufe aus. Zusammengenommen änderte sich für 34 Flächen (61 %) nicht die Wertklasse. Innerhalb dieser Gruppe gab es dennoch Abweichungen von 8 - 100 % (!) (= 1-7 Indikatorarten mehr oder weniger), sowohl nach oben als auch nach unten.

Bei 21 Flächen (38 %) bedeuteten die Unterschiede hingegen eine Änderung der Wertstufe. Hiervon waren 18 (33 %) durch Unter- bzw. Überschreitung des Schwellenwertes um eine Wertstufe verschoben, bei 3 Flächen (5 %) sogar um 2 Wertstufen. Die Abweichungen bei diesen 21 Flächen betragen 50-300 % vom 2002 festgestellten Wert (ebenfalls 1-7 Indikatorarten) und zwar sowohl nach oben als auch nach unten! Aufgrund einer symmetrischen Streuung des Fehlers (10 Flächen mit mehr und 11 Flächen mit weniger Arten) kann nicht allein die kürzere Bearbeitungsdauer in 2003 für diese Änderungen verantwortlich gemacht werden. Eine Wertstufenänderung konnte nur bei 2 Flächen durch im Gelände deutlich erkennbare Änderungen in der Bestandsqualität begründet werden. Dieses aber auch nur bei Flächen, die sich um eine Wertstufe veränderten.

Bezogen auf die Situation der Indikatorarten mit ausreichender Bestandsgröße gab es im Vergleich zu 2002:

Mehr Arten in 2002 als 2003	21	38 %
Weniger Arten in 2002 als 2003	21	38 %
Keine Abweichung	13	24 %

Die Ergebnisse im Detail sind der **Anhangstabelle A9** zu entnehmen. Die obigen Ergebnisse verdeutlichen Änderungen bei der Zuordnung zu den Wertklassen der Flächenbewertung. Interessant ist auch der Vergleich der Resultate aus den Bestandsgrößenschätzungen der Indikatorarten in den beiden Untersuchungsjahren.

Auf den 55 Flächen, wo 2003 das Bewertungsverfahren „LÖBF“ wiederholt wurde, konnten insgesamt 598 Bestände ausgewählter Indikatorarten hinsichtlich ihrer Häufigkeit geschätzt werden. Bei 237 Beständen (40 %) konnte dabei der gleiche Häufigkeitswert ermittelt werden wie im Vorjahr. Der Rest (60 %) wich mehr oder weniger stark ab. Beschränkt man die Betrachtung auf 381 Bestände von Indikatorarten, die hinsichtlich Häufigkeit und Verteilung die Testkriterien der Methode „LÖBF“ erfüllten (kombinierter Häufigkeits- und Verteilungswert nicht unter 4v, 4f, 5p, 5v, 5f), sieht die Situation besser aus: für 54 % der eingeschätzten Bestände (205) wurde der gleiche Wert ermittelt.

Auf wenigen Flächen wurde im Gelände die Abweichung zwischen den Untersuchungsjahren direkt verglichen und versucht, durch eine ausführlichere Begehung den Schätzfehler zu verbessern, was in der Regel auch gelang.

#### Zusammenfassung der Ergebnisse (Test „LÖBF“):

Unter der Prämisse, große Flächen in kurzer Zeit zu bearbeiten, weist die Methode „LÖBF“ hinsichtlich ihrer Reproduzierbarkeit noch erhebliche Schwächen auf.

Bei kürzeren Bearbeitungszeiten wird deutlich, dass Arten, die ungleichmäßig über die Fläche verteilt sind, nicht annähernd realistisch eingeschätzt werden können. Bei den relativ gleichmäßig verteilten Arten gibt es zwar deutlich über 50 % Übereinstimmung in den Schätzwerten von 2 Untersuchungsjahren, insgesamt ist der Fehler aber noch zu hoch. Dieses führte bei über einem Drittel der Untersuchungsflächen zu einem Über- oder Unterschreiten der an den Ergebnissen von 2002 geeichten Schwellenwerte und somit zu einem Wechsel der zugeordneten Honorierungsstufe. Tatsächliche Änderungen in der Bestandsqualität konnten in den 2 aufeinander folgenden Jahren allerdings nur selten für solche Abweichungen verantwortlich gemacht werden.

#### **Zur Reproduzierbarkeit der Methode „MEKA“**

Im Jahre 2003 wurden 7 Schlagdiagonalen der Methode „MEKA“ zur Überprüfung der Reproduzierbarkeit noch einmal begangen. Sowohl die Verteilung der einzelnen Arten in den geprüften Transektsegmenten als auch das Gesamtergebnis der Bewertung wurde verglichen (Tab. 7). 2003 wurden allerdings nur die Arten überprüft, die schon 2002 vorhanden waren.

Ergebnisse:

Eine völlige Übereinstimmung der Pflanzenverteilung in den Segmenten der Schlagdiagonalen ergab sich bei 44 % der betrachteten Arten. Gesteht man eine Abweichung von einer Art zu (eine Art in einem Segment mehr oder weniger oder eine Art um ein Nachbarsegment verschoben), so erreicht man 86 % Übereinstimmung.

Hinsichtlich des Gesamtergebnisses (Summe der Indikatorarten pro Segment und Zuordnung zur jeweiligen Honorierungsstufe) ergaben sich in den meisten Segmenten Abweichungen (s. Tab. 7, Spalten „Wert 2003“ und „Wert 2002“). Einen Wechsel der aus dieser Testmethode hergeleiteten Honorierungsstufe würde sich hieraus für eine Fläche (Nr. 7) ergeben (das sind 14 % der stichprobenartig betrachteten Flächen). Für Fläche 7 ist die festgestellte starke Veränderung nicht über Qualitätsänderungen zu erklären, vielmehr sind hierbei phänologische Unterschiede verantwortlich zu machen, da die Untersuchungen im Jahr 2002 Anfang Mai, im Jahr 2003 Anfang Juni stattfand. Viele früh blühende Arten (wie z. B. *Cardamine pratensis*, oder *Ajuga reptans*) sind zu diesem Zeitpunkt verblüht und werden in der nun hoch gewachsenen Grasschicht leicht übersehen. Dieses zeigt auch die Analyse der Eignung der Indikatorarten in Kap. 4.2.3 wo sich für *Cardamine* eine Fehlerquote von 52 % ergab.

Gründe für die Abweichungen durch das Hinzukommen oder das Fehlen von Arten in der Summe pro Segment sind somit phänologische Unterschiede (besonders deutlich bei Fläche Nr. 7) oder Abweichungen von der bei der ersten Begehung gewählten Route. Kleinere Abweichungen von der Route konnten während der Geländeuntersuchungen anhand der Spuren im Gras sehr häufig festgestellt werden. Sie waren umso ausgeprägter, je größer und weniger strukturiert die betreffende Fläche war. Die Auswirkungen solcher Abweichungen dürften sich in wenig homogenen Flächen, solchen der unteren Qualitätsstufen oder solchen, die auch in besserer Ausbildung über nur spärlich verteilte Indikatorarten verfügen, auswirken.

Schlussfolgerungen:

Aufgrund der sehr geringen Zahl von Wiederholungsuntersuchungen bei der Testmethode „MEKA“ sind Aussagen zur Reproduzierbarkeit der Ergebnisse nur mit großer Vorsicht zu betrachten. Die Abweichungen dieser im Vergleich zur Methode „LÖBF“ stärker standardisierten Methode sind zwar etwas geringer, insgesamt aber noch nicht befriedigend. Es kann zwar damit gerechnet werden, dass derjenige, der eine Fläche sehr genau kennt (Landwirt) eine Begehungsrouten ggf. genauer einhalten kann. Dennoch sollten größere Abweichungen bei dieser Testmethode nicht vorkommen. In der Praxis des Baden-württembergischen „MEKA“ wird es allerdings dem Tester z. B. offen gelassen, welche der beiden möglichen Diagonalen auf einer quadratischen Fläche er auswählt.

Tab. 7: Ergebnisse von Wiederholungsuntersuchungen bei der Testmethode „MEKA“

Legende:

Spalte „Voll“ Übereinstimmung der Werte in allen Segmenten

Spalte „Teil“ 1 Segment weicht ab,

hierzu auch Wechsel einer Art von einem Segment

in ein benachbartes

Spalte „gering“ mehr als 1 Segment weicht ab oder keine Übereinstimmung

Spalte „Arten“ Summe der mit 2002 übereinstimmenden Arten,

2002 nicht in den Transekten angetroffene Arten,

die außerhalb notiert wurden blieben unberücksichtigt

GNr	Voll	Teil	gering	Arten	% Voll	% V-Teil	Wert 2003			Wert 2002			Bemerkungen	
							a	b	c	a	b	c		
7	2	2	2	6	33,3	66,7	6	8	10	3	4	4	1 Monat Zeitunterschied, Klassenunterschied nicht durch Vegetationsänderungen erklärbar	
9	9	2	2	13	69,2	84,6	5	6	4	3	6	6	Transektstrecke im letzten Drittel etwas anders	
18	3	3	3	9	33,3	66,7	6	4	0	8	9	1		
22	7	6	0	13	53,8	100,0	7	5	13	7	3	11		
27	6	11	4	21	28,6	81,0	17	15	15	10	17	15		
32	1	6	0	7	14,3	100,0	6	4	4	5	5	4		
63	3	1	0	4	75,0	100,0	5	5	3	4	3	4		
					43,9	85,6								Mittelwert

#### 4.2.5.3 Transparenz und Vermittelbarkeit

Außenstehenden ist ein einfaches, verständliches und leicht nachvollziehbares Verfahren besser zu vermitteln. Eine Verstärkung der Identifikation des Landwirtes mit den Zielen des Förderprogramms, die ja auch mit einer Erfolgshonorierung intendiert wird, ist voraussichtliche auch eher mit einem einfachen und transparenten Verfahren zu erreichen.

Unter diesem Gesichtspunkt weist die Methode „MEKA“ besondere Stärken auf. Die Erhebung von Vorkommen und Häufigkeit von regelmäßig verbreiteten Indikatorarten im Rahmen der Methode „LÖBF“ ist thematisch ähnlich wie „MEKA“ und dürfte ebenfalls gut vermittelbar sein. Details wie eine ggf. notwendige gesonderte Behandlung von Teilflächen erschweren u. U. einen etwas tieferen Einstieg in die Thematik. Auch wenn die Methode „BONN“ nur von Fachleuten durchführbar ist, so ist die Artenzahl doch ein einfaches Maß für die Flächenqualität, das für Außenstehenden leicht zu verstehen ist. Das im Prinzip gut vermittelbare Vorkommen von Indikatorarten ist auch zentraler Gegenstand der Methode „CH“. Die auf der Verteilung der Indikatorarten beruhende Abgrenzung von Qualitätsbereichen und die hiermit zusammenhängende differenzierte Honorierung von Teilflächen sind grundsätzlich ebenfalls gut vermittelbar. Jedoch führt die Aufgliederung in Teilflächen zu einem erhöhten Verwaltungsaufwand, der diese Methode in letzter Konsequenz belastet. Grundsätzlich ist die Methode „CH“ auch ohne eine differenzierte Behandlung von Teilflä-

chen anwendbar, indem wie bei „BONN“ die Dominanz ausreichend mit Indikatorarten ausgestatteter Probeflächen über eine einheitliche Bewertung der Gesamtfläche entscheidet. In diesem Falle ist die Vermittelbarkeit ebenfalls als „hoch“ anzusehen. Die im Wesentlichen auf vegetationskundliche Grundlagen basierende Methode „FFH“ berücksichtigt verschiedene Kriterien, die für Laien nicht einfach zu verstehen sind (besonders die Wahl des richtigen Biotoperformsbogens). Der Inhalt der Bögen ist aber einem Landwirt durch Schulung (oder Einweisung über den Gutachter) zu vermitteln. Hier besteht sogar die Chance, dem Landwirt mit Hilfe der Bögen eine flächenspezifische Zielvorgabe für die zu leistende Pflegearbeit zu vermitteln. Zusätzlich hat der Landwirt auch die Möglichkeit, den aktuellen Zustand seiner Fläche hinsichtlich Struktur, Inventar oder Bewirtschaftungseffekten besser verfolgen zu können.

Ein verwaltungstechnischer Vorteil der Methode „FFH“ ist die Umsetzung einer landesweit einheitlichen Regelung. Denn viele regionale Sonderregelungen erschweren die Gesamtübersicht und die politische Umsetzung. Beim „Testdesign“ wurde darauf weitgehend Rücksicht genommen. Die für den Test „BONN“ nötige regionale Behandlung - zumindest auf Ebene der verschiedenen Höhenlagen - mag in Übergangslagen, wo Parzellen sowohl die Höhengrenze von Berg- und Tiefland erreichen, nicht einfach zu vermitteln sein. Eine alternative Regelung auf Ebene der Naturräume brächte aber in Grenzbereichen ähnliche Probleme, hätte aber mindestens fünf Variationen der Testmethode (Zahl der Naturraum-Großlandschaften) zu Folge.

#### **4.2.5.4 Anwendbarkeit**

Der Test „MEKA“ ist der einzige, der nach kurzer Einarbeitungszeit von Laien (Landwirt, Verwaltungsangestellter) durchgeführt werden kann. Wie in Baden-Württemberg praktiziert, kann der Antragsteller den Test selbst durchführen. Der Vertragsnaturschutz bezieht sich häufig auf naturschutzrelevante Flächen, wo z. B. Aussagen zu Rote-Liste-Arten, Intaktheit der Vegetation, Ansprache einer pauschal geschützten Vegetationseinheit wichtig sind. Hier zeichnen sich die übrigen nur von Fachleuten durchzuführenden Testmethoden dadurch aus, dass weitere für den Naturschutz wichtige Fakten ermittelt werden können.

Hinsichtlich der Komplexität ist ebenfalls der Test „MEKA“ am einfachsten aufgebaut. Auch der Test „BONN“ ist wenig komplex, müsste aber ebenso wie der Test „MEKA“ noch ergänzt werden zur Gewinnung weiterer naturschutzfachlich benötigter Daten. In den Tests „LÖBF“ und „CH“ wird bei heterogenen Flächen eine gesonderte Untersuchung von Teilflächen erforderlich, deren Einzelbewertungen in einem zweiten Schritt für eine Fläche zusammengeführt werden. Dieses macht die Verfahren schon etwas komplexer. Der Test „FFH“ mit seinen für jeden Biotoptyp passenden Erhebungsbögen und der Notwendigkeit, die Ergebnisse für alle Biotoptypen einer Wirtschaftsfläche zusammenzuführen, ist im Vergleich das komplexeste Verfahren.

Ein Vorteil der Methode „BONN“ ist es, dass über eine sehr lange Zeit innerhalb der Vegetationsperiode Bewertungen vorgenommen werden können. Die Einbeziehung vegetativ erkennbarer Arten erlaubt ggf. auch eine Beurteilung nach dem 1. Schnitt (auch wenn dabei



immer etwas weniger Arten vorgefunden werden). Dieses hat den Vorteil, dass Bearbeitungsengpässe zeitlich entspannt werden können. Auch wenn der Test „FFH“ ebenfalls in einer längeren Zeitspanne bis zur 1. Mahd durchgeführt werden kann, lässt der Wunsch nach einer vergleichbaren Beurteilung des Teilkriteriums „Intaktheit Struktur“ anraten, ein etwas engeres Zeitfenster vor der 1. Mahd zu bevorzugen. Die stark von der Phänologie geprägten Methoden „MEKA“, „LÖBF“ und „CH“ sichern nur dann eine gute Vergleichbarkeit, wenn die Bewertungen ungefähr zur selben Zeit stattfinden. Dieses gilt besonders für die Methode „LÖBF“, da nur die auffällig blühenden Arten über einen gesamten Schlag halbwegs reproduzierbar einzuschätzen sind.

Sehr wichtig ist auch die Möglichkeit, aus den einzelnen Methoden Aussagen über die Effizienz der durchgeführten Maßnahmen abzuleiten. Diesbezüglich liefert das Verfahren „LÖBF“ mit seinem hierfür entwickelten Erfassungsbogen die meisten Daten. Mit den Ergebnissen der Probestellen beim Verfahren „BONN“ kann die Entwicklung der Vegetation auch im Sinne einer Erfolgskontrolle festgehalten werden. Dies gelingt dann besonders gut, wenn die Artmächtigkeit anhand einer einfachen Schätzsкала (Braun-Blanquet) festgehalten wird. Letztlich sind aber alle von Fachgutachtern durchgeführten Tests dahingehend erweiterbar, dass in einer Checkliste bei der Begehung ermittelte Daten zum Pflegezustand festgehalten werden. Im Rahmen des von den Landwirten selbst durchgeführten „MEKA“-Verfahrens ist dies nicht möglich. Mit einer z. B. alle 5 Jahre erfolgenden zusätzlichen Kontrolle durch geschultes Fachpersonal ließen sich entsprechende Daten auch bei diesem Verfahren erheben.

Auch die für eine erfolgsabhängige Honorierung im Vertragsnaturschutz wünschenswerte Erfassung von Rote-Liste-Arten ist nur durch Fachleute zu leisten. Diesbezügliche Daten werden bereits beim Test „LÖBF“ ermittelt, bei den Verfahren „BONN“, „CH“ und „FFH“ muss eine solche Erfassung noch aufgesattelt werden.

Als weiterhin honorierungsfähig wird ein besonderer auch faunistisch wirksamer Strukturreichtum oder die Einbindung faunistischer Daten diskutiert (Kap. 4.2.7, Kap. 8.2). Eine Abschätzung, ob die Fläche potenziell Habitate/Funktionsräume für viele verschiedene oder für besonders anspruchsvolle Tierarten bietet, kann ebenfalls bei der Begehung durch den Fachgutachter zusätzlich geleistet werden (s. Kap. 8.2). Am leichtesten lassen sich vorhandene faunistische Daten in den Test „LÖBF“ integrieren.

Der Eingliederung eines neuen Verfahrens in die bestehenden Strukturen des Naturschutzes in NRW kommt eine besondere Bedeutung zu. Zur kostengünstigen Einführung sollte sich die Methode möglichst an bereits praktizierte Erfassungen angliedern und bereits bestehende Verwaltungsabläufe nutzen. Insofern bieten die Verfahren „FFH“ und „LÖBF“ besondere Voraussetzungen, da sie in gleicher oder ähnlicher Form bereits in NRW angewendet werden (FFH-Berichtspflicht, Erfolgskontrolle). Sie harmonisieren mit bestehenden verwaltungstechnischen Arbeitsabläufen am besten. Alle anderen Verfahren müssten sich als neue Elemente zunächst bewähren, obwohl das geeignete Mitarbeiterpotential im Lande vorhanden ist und obwohl in der Regel keine verwaltungstechnischen Gründe gegen die anderen Methoden sprechen. Eine unterschiedliche Honorierung von Teilflächen eines Schrages, wie z. B. im Schweizer Vorbild praktiziert, dürfte dagegen verwaltungstechnisch aufwendig sein.

Die Schwellenwertfähigkeit der Messwerte einer Testmethode ist ein Maß dafür, in wie weit sich eine Testmethode anpassen lässt, indem z. B. der für eine Honorierungsstufe erforderliche Schwellenwert angehoben oder gesenkt wird. Dieses kann zur Anpassung an regionale Besonderheiten notwendig sein. Problemlos ist dieses bei dem Parameter „Artenzahl“ der Methode „BONN“ möglich. Bei den auf Indikatorarten basierenden Methoden liefert nur der sich auf die Gesamtfläche eines Schlages beziehende Test „LÖBF“ in der Regel ausreichend Arten pro Testfläche. Bei den Tests „CH“ und „MEKA“ stehen regional für eine bessere Differenzierung der Schwellenwerte zu wenige Arten zur Verfügung. Beim Test „FFH“ werden keine skalierbaren Messergebnisse erhoben. Regionale Anpassungen (so erforderlich) können hier nur im Rahmen der Definitionen erfolgen.

#### 4.2.5.5 Kosten-Zeit-Faktor

##### Zeitbedarf für die Testmethoden

###### Testmethode „MEKA“

Die Zeit für das Begehen einer Diagonalen lag zwischen 5 und 45 Minuten und ist proportional zur Weglänge und zum Artenreichtum. Im Durchschnitt (70 gemessene Tests) sind **20 Minuten** anzusetzen.

Wird die Flächenbegehung erweitert, um Populationen von seltenen Arten zu erfassen, ist im Durchschnitt mit insgesamt ca. 35 Minuten zu rechnen.

###### Testmethode „LÖBF“

Der Zeitbedarf für das Einschätzen einer Fläche lag zwischen 15 und 105 Minuten und ist abhängig von der Flächengröße und dem Arten- und Struktureichtum. Im Durchschnitt sind **40 bis 45 Minuten** anzusetzen

###### Testmethode „BONN“

Im Durchschnitt benötigten wir bei dieser Methode **52 Minuten** pro Bewirtschaftungseinheit. In einer ausführlicheren Form mit der Aufarbeitung der 3 Probeflächen als Vegetationsaufnahme werden im Durchschnitt ca. 65 Minuten gebraucht (73 Messungen von jeweils 3 Tests). Dazu kommen Orientierungsphasen zu Beginn der Untersuchung der Probeflächen. Damit werden insgesamt **60 - 68 Minuten** gebraucht.

Da es für eine alternative Honorierungsmöglichkeit zusätzlich nötig ist, wichtige Rote Liste-Arten mit ihren ungefähren Bestandsgrößen zu notieren, müssen dafür noch einmal **10-15 Minuten** im Durchschnitt veranschlagt werden, die bei dieser Methode teilweise schon in die Orientierungsphase integriert werden können. Dieser Zeitaufschlag betrifft aber alle Testmethoden außer der Methode „LÖBF“, in die diese Arbeiten schon integriert sind.

Der Zeitbedarf ist bei dieser Methode weniger abhängig von der Größe der Fläche (spielt eine Rolle bei der Orientierungsphase), als von der Übersichtlichkeit der Vegetation und von der Artenvielfalt der Fläche: eine hochwüchsige, nicht gut einsehbare Vegetation kostet entsprechend mehr Zeit als eine niedrigwüchsige.

Der relativ hohe Zeitaufwand ist ggf. noch weiter reduzierbar: Im Vergleich zu den bei uns angesetzten durchschnittlichen 52 Minuten berechnen SCHUMACHER et al. (1999, S. 54) für diesen Test 30 bis 45 Minuten.

#### Testmethode „CH“

Für die Erfassung der blühenden Indikatorarten werden ca. 5 - 8 Min. pro 25 m<sup>2</sup> - Testfläche benötigt. Dazu kommen mindestens 20 Minuten für die übersichtsartige Erfassung (Kartierung) von Vegetation und Flora (gerechnet wurde eine Durchschnittszeit für die Begehung einer Diagonalen mit nur geringen Abweichungen von dieser Route). Zusammengenommen sind im Durchschnitt etwa **40 - 45 Minuten** einzukalkulieren. Sollte wie im Schweizer Vorbild eine Vegetationsabgrenzung mit höherer Reproduzierbarkeit erforderlich sein, ist mehr Zeit anzusetzen.

#### Testmethode „FFH“

Die durchschnittlich benötigte Zeit betrug bei dieser Methode **21 Minuten**. Hierzu wurde die Fläche zunächst kurz begangen. Danach bestand ein Überblick über die weiter verbreiteten, noch nicht jedoch über die ungleichmäßig verbreiteten Arten. Bei dieser Methode ist mit einer längeren Untersuchungszeit auch ein „besseres“ Ergebnis erreichbar. Beispiel Gebiet 9: Einschätzung der Fläche nach 16 Minuten mit vier meist gleichmäßig verbreiteten Indikatorarten: Bewertung Stufe C. Nach weiteren 35 Minuten intensiven Suchens erhöht sich die Zahl der gefundenen Indikatorarten auf 7, Bewertung: Korrektur auf Stufe B.

Erfahrungsgemäß ist die Struktur vieler Vertragsflächen sehr ungleichmäßig. Schichtung und Deckungsgrade können stark variieren, die Mengenverhältnisse zwischen Gräsern und Kräutern stark wechseln. In solchen Beständen ist es deutlich aufwändiger, den für die Bewertung notwendigen Überblick über den Bestand zu erarbeiten.

Die Methode „FFH“ wurde mit einer verkürzten Form der Methode „LÖBF“ kombiniert, um die Bestände der ebenfalls bewertungsrelevanten, naturschutzfachlich bedeutsamen Arten einzuschätzen (bei unserer Begehung alle Indikatorarten). Dieser Mehraufwand erforderte im Schnitt weitere 5 Minuten. Die Ergebnisse weisen aber gewisse Ungenauigkeiten auf (siehe Reproduzierbarkeit, Kap. 4.2.5.2), deshalb sollten für diese Leistung eher 10 - 15 Minuten zusätzlich eingeplant werden.

#### Allgemeine Arbeiten

Arbeitsgänge wie An- und Abreisezeiten sowie allgemeine Vor- und Nacharbeiten sind nicht eingerechnet (hierzu z. B. ca. 5 Minuten für weitere Schreivarbeiten).

#### Fazit Zeitbedarf der Testmethoden

Unter Berücksichtigung des Zeit- (/Kosten-)Faktors schneiden die Tests „MEKA“ und „FFH“ mit ca. 20 Min., bei größeren Schlägen z. T. aber auch wesentlich mehr, am besten ab. Bei ca. 45 Minuten lagen die schlagbezogenen Bearbeitungszeiten bei den Methoden „LÖBF“ und „CH“. Für die Methode „BONN“ ist gut eine Stunde anzusetzen. Hinzu kommen bei allen

Testmethoden außer der Methode „LÖBF“ noch etwa 10 - 15 Minuten für die Erhebung von bestandsbezogenen Daten, die sich in unserem Honorierungskonzept Wert steigernd auswirken können.

### **Einsparungen in anderen Bereichen**

Ein erhöhter Zeitaufwand kann sich u. U. rechnen, wenn hierdurch andere Arbeiten entfallen können oder wesentlich beschleunigt werden. In der Tab. 8 wird unterschieden in

- Synergieeffekte durch Zusammenlegung bisher stattfindender Arbeiten mit den Testverfahren
- Einsparmöglichkeit durch Aufgabe von bisherigen Kontrollen.

Hierdurch ergibt sich eine verbesserte Effizienz einzelner Modelle, aber keine prinzipiell andere Reihenfolge. Eine differenziertere Darstellung von erweiterten Nutzungsmöglichkeiten findet sich auch in den Empfehlungen zur Umgestaltung von Kontrollen in Kap. 7.3.5.

### **4.2.6 Tabellarische Gegenüberstellung des Methodenvergleichs**

Bewertungsergebnisse sollen stets mit den Attributen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ und „gering“ ausgedrückt werden. „Sehr hoch“ ist dabei positiv, „gering“ negativ zu bewerten. Die Benennung der in der nachfolgenden Tabelle genannten Kriterien impliziert also immer Positives, damit die Bewertung dem o. g. Prinzip folgen kann. So wird auf Kriterien wie „Fehleranfälligkeit“ verzichtet. Sie implizieren Negatives, so dass ein Attribut „gering“ für die betreffende Methode eine positive Einschätzung bedeuten würde.

Tab. 8: Gegenüberstellung der Testmethoden hinsichtlich ihrer Eignung für eine erfolgsorientierte Honorierung in NRW

	<b>MEKA</b>	<b>LÖBF</b>	<b>BONN</b>	<b>CH</b>	<b>FFH</b>
<b>Aussagekraft</b>	<b>gering</b>	<b>mittel-hoch</b>	<b>mittel-hoch</b>	<b>gering</b>	<b>hoch</b>
<b>Abbildung des tatsächlichen Flächenwertes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Tiefland unbefriedigend</li> <li>• im Bergland mittlere Aussagekraft</li> <li>• bei nicht artenreichen Gesellschaften ebenfalls unbefriedigend</li> <li>• hoher Anteil nicht einstuftbarer honorierungsfähiger Flächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Tief- wie Bergland hohe Abbildungsleistung</li> <li>• teilweise Probleme mit geeigneten Indikatorarten im Tiefland bzw. in bestimmten Gesellschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Tief- wie Bergland hohe Abbildungsleistung</li> <li>• teilweise unbefriedigende Ergebnisse in natürlicherweise artenarmen Gesellschaftsausprägungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Tiefland nicht möglich</li> <li>• bei nicht artenreichen Gesellschaften unbefriedigende Ergebnisse</li> <li>• im Bergland mit mittleren bis guten Ergebnissen</li> <li>• hoher Anteil nicht einstuftbarer honorierungsfähiger Flächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Vergleich verschiedener Aspekte in der Regel die besten Ergebnisse</li> <li>• Defizite in d. Abbildung sehr guter Flächen</li> <li>• weitergehende Anpassung an bisher nicht berücksichtigte Biotope mit dann verbesserter Aussagekraft möglich</li> </ul>
<b>Reproduzierbarkeit</b>	<b>mittel-hoch</b>	<b>gering</b>	<b>hoch</b>	<b>mittel-gering</b>	<b>mittel</b>
<b>Unabhängigkeit der Testflächenwahl vom späteren Ergebnis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoch</li> <li>• Testfläche steht fest und wird durch die örtliche Ausprägung kaum beeinflusst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoch</li> <li>• Testfläche ist gesamter Schlag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel</li> <li>• Flächenwahl wird nicht so stark von den vorkommenden Arten beeinflusst wie bei Test „CH“;</li> <li>• Artenzahlen sind auf homogen bewirtschafteten Schlägen oft ähnlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering</li> <li>• Durch die sichtbaren Indikatorarten wird das Ergebnis der auszuwählenden Probefläche weitgehend vorbestimmt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel</li> <li>• Testfläche ist gesamter Schlag, allerdings wird dieser nur in einem kleinen repräsentativen Bereich begangen, der oft deutlich verschieden von anderen Bereichen ist</li> </ul>

	MEKA	LÖBF	BONN	CH	FFH
<b>Unabhängigkeit von Witterung und phänologischer Zustand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering-mittel</li> <li>• jährliche phänologische Schwankungen täuschen Qualitätsschwankungen vor</li> <li>• Fehlermöglichkeiten können durch Kenntnis der Fläche (Landwirt) oder Erfahrung (Gutachter) z. T. kompensiert werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering</li> <li>• das jährliche oder jahreszeitlich wechselnde phänologische Bild sowie die Maskierung durch hochwüchsige Gräser beeinflussen die Erkennbarkeit von Arten und das Abschätzen der Bestandsgröße auf dem ganzen Schlag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr hoch</li> <li>• (unabhängig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering-mittel</li> <li>• jährliche phänologische Schwankungen täuschen Qualitätsschwankungen vor, die können von erfahrenem Bearbeiter z. T. durch die Einbeziehung vegetativer Beobachtungen kompensiert werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel</li> <li>• Strukturdaten sind rel. unabhängig von der Phänologie zu erheben,</li> <li>• es gibt z. T. Unsicherheiten in der Schätzung des Deckungsgrads, der für viele Kräuter (Klee) und Gräser auf der Fläche und im beurteilbaren Zeitraum deutlich schwankt</li> </ul>
<b>Weitere Bemerkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guter Überblick über blühende Arten; nichtblühende werden dagegen oft übersehen;</li> <li>• bei unregelmäßig geformten Flächen ist die Festlegung der Begehungslinie problematisch</li> <li>• beim Verfolgen einer Diagonalen kann es zu größeren Abweichungen von der Ideallinie kommen</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung von homogenen Teilflächen kann je nach Kartierer und Jahreszeit wechseln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nur über einen entsprechenden Austausch der Fachgutachter und eine Bearbeiterkontinuität ist eine hohe Angleichung möglich, ansonsten ist mit individuell verschiedenen Interpretationen zu rechnen</li> </ul>
<b>Reproduzierbarkeit im Test</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel (s. Kap. 4.2.5.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering (s. Kap.4.2.5.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht getestet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht getestet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht getestet</li> </ul>

	<b>MEKA</b>	<b>LÖBF</b>	<b>BONN</b>	<b>CH</b>	<b>FFH</b>
<b>Transparenz und Ver-mittelbarkeit</b>	<b>sehr hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>mittel</b>
<b>Nachvollziehbarkeit für Außenstehende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für Laien (so auch Landwirte) wie Verwaltung nachvollziehbares und plausibles Verfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachvollziehbarkeit für Verwaltung und Laien ähnlich hoch wie „MEKA“, aber etwas komplexere Methode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indikator „Artenvielfalt“ in der Öffentlichkeit sehr gut vermittelbar (Verwaltung), vor Ort aber für Laien oft nicht nachvollziehbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für die Verwaltung etwas komplexer aber vermittelbar; für den Landwirt nicht ohne Fachbetreuung zu vermitteln; Besonders die Abgrenzungen von Qualitätsbereichen ist erklärungsbedürftig und kann in der Verwaltungspraxis Probleme hervorrufen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für Laien schwer nachvollziehbares Verfahren</li> <li>Der Erhebungsbogen zu einem Biotoptyp kann zu einem für Landwirte verständlichen Steckbrief der Biotoppflege einer konkreten Fläche aufbereitet werden.</li> </ul>
	<b>MEKA</b>	<b>LÖBF</b>	<b>BONN</b>	<b>CH</b>	<b>FFH</b>
<b>Anwendbarkeit</b>	<b>gering</b>	<b>hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>mittel</b>
<b>Ausbildungsspezifität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>auch für Laien (Landwirt, Verwaltungsangestellter) nach kurzer Einarbeitung anwendbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Botaniker (Biostation oder Büro mit regionaler Kompetenz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eingearbeiteter Botaniker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Botaniker (Biostation oder Büro mit regionaler Kompetenz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eingearbeiteter Botaniker</li> </ul>
<b>Einfachheit (Komplexität) des gesamten Verfahrens (s. 4.2.5.4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gering-mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel-hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gering</li> </ul>
<b>Eignung für landesweit einheitliche Regelung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gering, da im Tiefland nur begrenzt anwendbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoch, aber ggf. nicht allen Regionen gerecht werdend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel, zumindest Angleichung der Grenzwerte für Berg- und Tiefland nötig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gering, da im Tiefland kaum anwendbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr hoch</li> </ul>
<b>Lage und Länge der Erfassungsperiode (s. 4.2.5.4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel</li> <li>um phänologischen Höhepunkt der Zielarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gering-mittel</li> <li>um phänologischen Höhepunkt der Zielarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr hoch</li> <li>breiter Zeitraum ab vegetativer Erkennbarkeit bis Mahd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel</li> <li>um phänologischen Höhepunkt der Zielarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel</li> <li>möglichst in einem engen Zeitpunkt vor der Mahd</li> </ul>
<b>Auswertbarkeit für Effizienzkontrolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gering-mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoch</li> </ul>

	MEKA	LÖBF	BONN	CH	FFH
<b>Auswertbarkeit für weitere Fragestellungen</b> (s. 4.2.5.4)	• gering	• hoch • Aussagen zu RL-Arten; • Eingliederung faunist. Daten	• hoch • z. B. zu vorkommenden Pflanzengesellschaften (Vorkommen Rote-Liste-Gesellschaften)	• gering-mittel	• mittel
<b>Eingliederung in bestehende Strukturen des Naturschutzes in NRW</b> (s. 4.2.5.4)	• mittel	• sehr hoch	• mittel	• mittel	• sehr hoch
<b>Schwellenwertfähigkeit der Messwerte</b> (s. 4.2.5.4)	• gering mittel	• mittel-hoch	• hoch	• gering	• gering
	MEKA	LÖBF	BONN	CH	FFH
<b>Kosteneffizienz</b>	<b>hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>gering</b>	<b>mittel</b>	<b>sehr hoch</b>
<b>Zeiteffizienz</b>	• sehr hoch • Test ca. 20 Minuten • zuzüglich 15 - 20 Minuten für bestandsbezogene Erhebungen	• mittel • Test ca. 45 Minuten • inklusive bestandsbezogener Erhebungen	• gering • Test ca. 50 - 60 Minuten • zuzüglich ca. 10 Minuten für bestandsbezogene Erhebungen	• mittel • Test ca. 40 Minuten • zuzüglich ca. 10 Minuten für bestandsbezogene Erhebungen	• sehr hoch • Test ca. 20 Minuten • zuzüglich 10 - 15 Minuten für bestandsbezogene Erhebungen
<b>Einsparpotential durch Synergieeffekte (bisher stattfindender Arbeiten)</b>	• mittel • (Landwirt? als kostenneutralen Antragsteller; • z. T. Einbeziehung in bisherige Kontrollen möglich)	• sehr hoch • (bisher angewendetes Instrument verfeinert; Methode integriert am besten die ebenfalls nötige Einschätzung von Rote-Liste-Arten)	• gering-mittel • (Methode aber gut erweiterbar zum Beleg gefährdeter Pflanzengesellschaften, was allerdings nicht in größeren Landesteilen erfasst wird.)	• gering-mittel • integriert keine bislang vorhandenen Elemente, Methode ist allerdings mit entsprechendem Aufwand erweiterbar	• sehr hoch • schließt sich an das praktizierte FFH-Bewertungsverfahren an
<b>Einsparmöglichkeit durch Aufgabe von bisherigen Kontrollen</b> s. Kap. 7.3.5	• mittel	• mittel	• hoch	• mittel-hoch	• hoch



#### 4.2.7 Rote-Liste-Arten und Honorierungsstufen

Nach Ergebnissen der vom Land durchgeführten Effizienzkontrolle kommen durchschnittlich vier Rote Liste-Arten auf den Flächen des Mittelgebirgsprogramms vor (MICHELS 2003). Auf den von uns untersuchten Flächen treten im Schnitt 1,8 Rote Liste-Arten der Regionalliste (betrifft 57 % der Flächen) und 3,5 Rote-Liste-Arten aus der Landesliste (betrifft 82 % der Flächen) auf (s. Anhangstabelle Tab. A8). Unter den Arten der Landesliste sind auch viele, die regional noch ungefährdet sind, insofern gibt die regionale Liste den realen Gefährdungsgrad präziser wieder. Arten der regionalen Roten Liste verteilen sich relativ gleichmäßig auf die Naturräume, nur in sehr begünstigten Räumen wie denen der Eifel ist die Zahl der Arten aus der regionalen Liste gering. Dagegen finden sich rechnerisch nur 0,2 Arten pro Fläche, die landesweit stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte sind (betrifft 13 % der Untersuchungsflächen). Die hohe Frequenz des Vorkommens von Rote-Liste-Arten zeigt die Bedeutung der Vertragsnaturschutzflächen auf und weist auf die Möglichkeit zur Einbeziehung dieser Gruppe in ein Honorierungsmodell hin.

In das unter Kap. 5.6 vorgestellte Honorierungsmodell lässt sich die Berücksichtigung von Rote-Liste-Arten leicht integrieren. Hierbei sollten Rote-Liste-Arten eine Einstufung in eine höhere Honorierungsstufe unabhängig vom erreichten Testergebnis begründen. Als Rote-Liste-Arten können sowohl Pflanzen- als auch Tierarten einbezogen werden. So kann auch der hohen faunistischen Bedeutung einer Fläche Rechnung getragen werden. Eine Höherbewertung könnte auch dann erfolgen, wenn die zu bewertende Vegetationseinheit (Biotoptyp) als gefährdet gilt und dabei auffallend intakt ist oder eine besonders hohe Strukturvielfalt besitzt (maximal aber nur auf Ebene der Qualitätsstufe 1).

Ein geeignetes Konzept der Einbindung könnte so aussehen:

Tab. 9: Konzept zur Einbindung von Rote-Liste-Arten in das Honorierungsmodell

<b>Sockelbetrag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• der an die Einhaltung bestimmter Auflagen gebunden ist und die dadurch entstehenden Kosten des Landwirtes abdeckt</li> </ul>
<b>Zuschlag Qualitätsstufe 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erfüllte Testbedingungen für die Qualitätsstufe 1 Test „FFH“ Stufe „B“ Test „LÖBF“ &gt; 3 Indikatorarten / Schlag Test „BONN“ ab 16 (Tiefland) / 20 (Bergland) Arten pro Testfläche</li> <li>• Fläche mit hoher Arten- und Biotopschutzfunktion: hoher biotoptypischer Strukturreichtum oder einzelne (2 - 4) RL- Arten der regionalen Liste in gesicherter Bestandsgröße</li> </ul>
<b>Zuschlag Qualitätsstufe 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erfüllte Testbedingungen für Qualitätsstufe 2 Test „FFH“ Stufe „A“ Test „LÖBF“ &gt; 6 Indikatorarten / Schlag Test „BONN“ ab 25 / 30 Indikatorarten / Schlag</li> <li>• Fläche mit sehr hoher Artenschutzfunktion: zahlreiche (ab 5) RL-Arten (Regionalliste) oder RL Arten der Kategorie 1+2 aus der Landesliste in gesicherter Bestandsgröße</li> </ul>
<b>Zuschlag Qualitätsstufe 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erfüllte Testbedingungen für Qualitätsstufe 3 Test „FFH“ Stufe „A+“ Test „LÖBF“ &gt; 9 Indikatorarten / Schlag) und zusätzlich sehr hoher Artenschutzfunktion gemäß den unter Qualitätsstufe 2 genannten Bedingungen für das Vorkommen von Rote-Liste-Arten</li> </ul>

#### 4.2.8 Naturraumspezifische Anpassungen

Maßstab einer erfolgsabhängigen Honorierung sollte eine Ausrichtung am optimalen pflanzensoziologischen Zustand einer Grünlandfläche sein. Hier zeigt sich aber, dass durch edaphische, geographische aber auch historische Faktoren sowohl Artenspektrum und Artenzahl der betrachteten Grünlandgesellschaften als auch die Ausstattung mit seltenen Arten deutlich variiert. Dieses führt schnell zu regional stark differenzierten Listen von Indikatorarten oder regional angepassten Schwellenwerten in den Bewertungsskalen. Deshalb wurde auch in diesem Projekt zunächst die Linie verfolgt, dem Bearbeiter die Anpassung des Bewertungsrahmens an jeweiligen regionalen Verhältnisse zu überlassen. Dieses wurde aber zugunsten der Absicht „nur so viel „Regionalität“ wie unbedingt nötig“ fallengelassen, da eine zu sehr an regionalen Aspekten orientierte Handhabung den landeseinheitlichen Vollzug sowie die Transparenz und Nachvollziehbarkeit einer Testmethode stark erschweren würde.

#### Differenzierung zwischen Berg- und Tiefland

Die vergleichende Auswertung zeigte, dass bei der auf die Artenzahl/Testfläche stützende Methode „BONN“ zumindest einer gesonderten Betrachtung in Berg- und Tieflandregionen bedarf. Als Grenze wurde die 200 m Höhenlinie definiert. Unterhalb dieser trennenden Höhe, im Tiefland, wird der erste qualitätsbezogene Zuschlag schon bei 16 Arten erreicht, im Bergland sind dafür 20 Arten erforderlich.

Die Korrelation zwischen Wertstufe und in den einzelnen Flächen erreichbare Artenzahlen zeigt Abb. 6 und 7 in Kap. 4.2.4.1.

Bei den auf Indikatorarten beruhenden Testmethoden „MEKA“, „LÖBF“, „CH“ zeigen sich in der Anwendbarkeit auf Tiefland-Biotop deutliche Unterschiede:

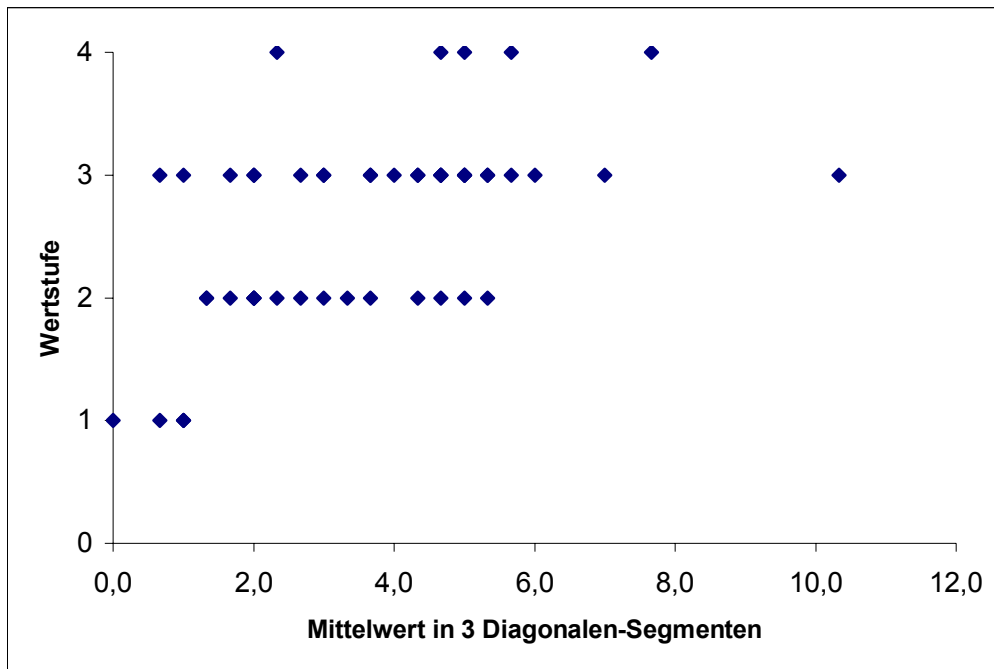
Abb. 14: Korrelation zwischen Wertstufe (Referenzwert Gesamtbewertung) und Mittelwert der auf den Testquadraten aufgefundenen Indikatorarten beim Test „CH“ im Tiefland



Dargestellt ist im Diagramm Abb. 14 die Datenstruktur für die Testmethode „CH“. Die geringe Anzahl von Indikatorarten, die sich auf einer Fläche finden, erlaubt höchstens eine Differenzierung in „ausreichende oder nicht ausreichende Qualität“ (oberhalb von zwei Indikatorarten), aber keine Herausarbeitung von vier Wertstufen. Dafür gibt es auch bei den selbst auf besseren Flächen auftretenden maximal fünf Indikatorarten keine Differenzierungsmöglichkeit. Ausreichend andere geeignete Indikatorarten konnten ebenfalls nicht ermittelt werden. Die Testmethode hat im Tiefland keine Aussagekraft und ist deshalb nicht anwendbar.

Die Testmethode „MEKA“ hat hier ähnliche Probleme wie die Testmethode „CH“. Zwar werden auf einer größeren Fläche einer Diagonalen mehr Indikatorarten angetroffen, die Anzahl liegt aber zwischen 0 und 6. Aus der in Diagramm Abb. 15 dargestellten Korrelation zwischen Wertstufe und Zahl der Indikatorarten lässt sich nur eine Differenzierung von einer Basisstufe (ohne Extra-Honorierung) und einer Bonusstufe herleiten. Auch dieser Methode sind im Tiefland zu enge Grenzen gesetzt.

Abb. 15: Korrelation zwischen Wertstufe (Referenzwert Gesamtbewertung) und Mittelwert der in 3 Segmenten einer Diagonalen aufgefundenen Indikatorarten beim Test „MEKA“ im Tiefland



Bei der Testmethode „MEKA“ wie auch bei der Methode „CH“ ist im Bergland durchaus eine Anwendbarkeit gegeben. Wegen den limitierenden Problemen im Tiefland unterbleibt aber eine Darstellung. Dennoch weisen bei diesen Methoden die Daten eher darauf hin, dass auch im Bergland eine Differenzierung zwischen einer 3. und 4. Wertstufe nur unbefriedigend möglich ist.

Es liegt der Schluss nahe, dass die vorgenannten Methoden auf viele der weniger gut mit Indikatorarten ausgestatteten Naturschutzgrünland-Biotope (die im Tiefland in besonders artenarmer Form vorliegen) nicht befriedigend anwendbar sind. Bei einer Beschränkung auf das Wirtschaftsgrünland im engeren Sinn, wie es sich z. B. im Umfeld der Vertragskulisse „Markt- und standortangepasste Landwirtschaft“ zeigt, könnte die Methode „MEKA“ durchaus ihre Stärken zeigen (s. Ergebnisse in Baden-Württemberg). Ob dieses in NRW möglich ist, müsste ein spezieller Testdurchlauf zeigen.

### Testmethode LÖBF

In den beiden folgenden Diagrammen ist die Korrelation zwischen Wertstufe „Intaktheit Vegetation“ mit der Anzahl der auf der Fläche vorgefundenen gleichmäßig verteilten Indikatorarten dargestellt. Es wird hier als Basis der vegetationskundliche Gesamtwert genommen, da sich in dieser Darstellung deutlicher ergibt, dass diese Methode durchaus 4 Wertstufen abbilden kann. Dieses kommt in der Korrelation zum Gesamtwert nicht so deutlich heraus, wenngleich die Unterschiede zwischen den beiden gewählten Vergleichsmöglichkeiten doch recht gering ausfallen.

Abb. 16: Korrelation zwischen Wertstufe (Referenzwert Intaktheit Vegetation) und regelmäßig verteilten Indikatorarten in der Testmethode LÖBF im Bergland

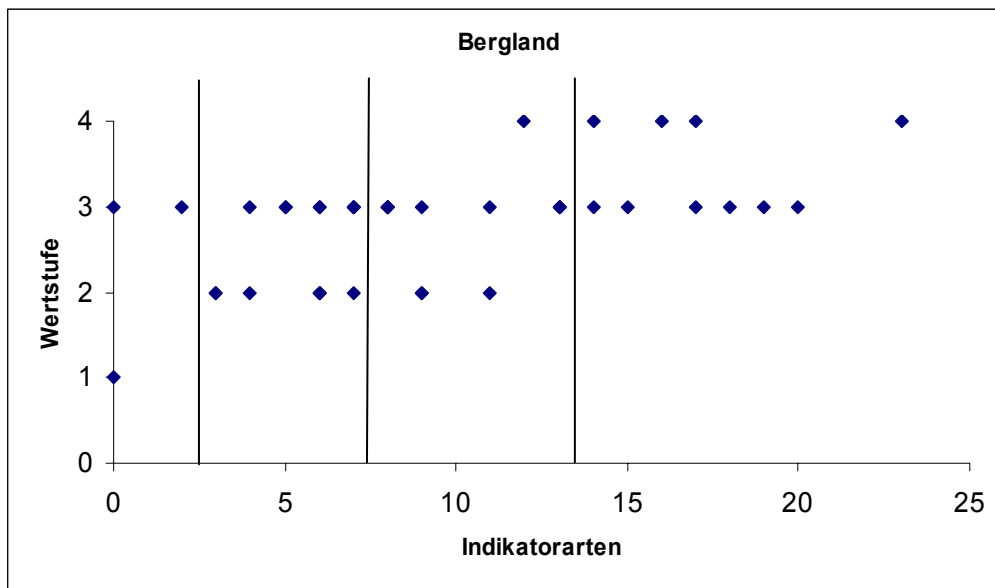
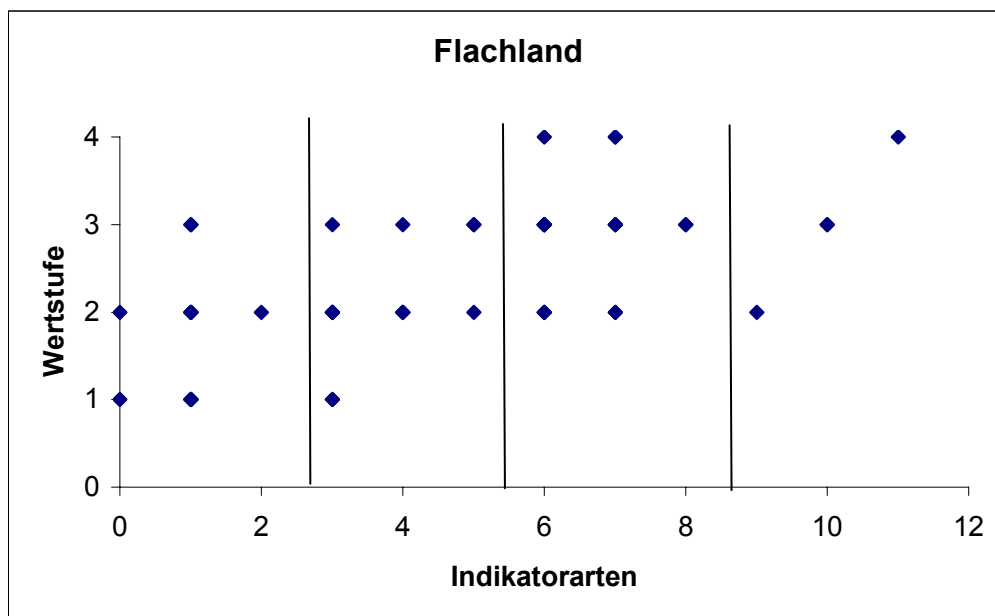


Abb. 17: Korrelation zwischen Wertstufe (Referenzwert Intaktheit Vegetation) und regelmäßig verteilten Indikatorarten in der Testmethode LÖBF im Tiefland



Der Vergleich zwischen Bergstufe und Tiefland zeigt einerseits die gute Schwellenwertfähigkeit dieser Methode, die auch Raum für eine Differenzierung in dem benutztem vierstufigem Wertstufenmodell lässt. Allein durch die bessere Möglichkeit der Abbildung von mehr

Wertstufen ist diese Testmethode den anderen auf Indikatorarten basierenden Tests deutlich überlegen.

Die Diagramme weisen auch auf die unterschiedliche Situation im Tief- und Bergland hin. Zur Frage, ob dieses schon ein differenziertes Vorgehen für die Höhenstufen nach sich ziehen sollte, wird mit der Übereinstimmung mit einer landesweit einheitlichen Vorgehensweise verglichen (Tab. 10).

Tab. 10: Vergleich einer differenzierten Betrachtung der Höhenstufen zu einer landesweit einheitlichen Betrachtungsweise für die Methode „LÖBF“

Die Spalten bedeuten:

WzuL	Übereinstimmung des Referenzwertes für die Gesamtbewertung mit dem Testergebnis bei einer landesweit einheitlichen Vorgehensweise
IzuL	Übereinstimmung des Referenzwertes für die Intaktheit der Vegetation mit dem Testergebnis bei einer landesweit einheitlichen Vorgehensweise
WzuBT	Übereinstimmung des Referenzwertes für die Gesamtbewertung mit dem Testergebnis bei einer für Berg- und Tiefland differenzierten Vorgehensweise
IzuBT	Übereinstimmung des Referenzwertes für die Intaktheit der Vegetation mit dem Testergebnis bei einer für Berg- und Tiefland differenzierten Vorgehensweise

(Die Werte in Tab. 10 entstammen Tab. 6, Kap. 4.2.5.1)

	WzuL	IzuL	WzuBT	IzuBT
<b>Landesweit (n = 90)</b>	53,3	47,8	47,8	50,0
<b>Bergland (n = 41)</b>	53,7	43,9	43,9	51,2
<b>Tiefland (n = 49)</b>	53,1	51,0	51,0	50,0

Die Ergebnisse dieses Vergleichs zeigen keine signifikanten Unterschiede auf. Vor dem Hintergrund einer grundsätzlich vorteilhaften landesweit einheitlichen Vorgehensweise wird somit für diese Methode ein landesweit einheitliches Vorgehen vorgeschlagen, auch wenn dabei einige Berglandflächen etwas zu vorteilhaft bewertet werden könnten.

Zum Testmodell „FFH“ ist aufgrund der ganz anderen Testmethode, die keine für einen Schwellenwert skalierbaren Werte liefert, keine so differenzierte Betrachtung wie für die anderen hier verglichenen Methoden möglich. Bezüglich der Leistung der Abbildung in der Berg- und Tieflandstufe wird auf die schon in Kap. 4.2.5.1 gemachten Ausführungen verwiesen. Hier weist die Tabelle 6 (sowie die Diagramme Abb. 12 und 13) sehr gute Werte für die Abbildung der Wertstufe des Referenzwertes in den jeweiligen Höhenstufen auf.

#### Differenzierung zwischen Naturräumen

Im vorhergehenden Kapitel wurden die naturräumlichen Unterschiede nur mit einer zwischen Berg- und Tieflandstufe differenzierten Vorgehensweise abgehandelt. Es liegt die Vermutung nahe, dass eine differenzierte Vorgehensweise auf Ebene der Naturräume ein noch besseres Ergebnis bringen könnte. Zu diesem Zweck wurden die Ergebnisse des Testmethodenvergleichs auch auf Ebene der Großlandschaften nach DINTER (1999) ausgewertet.

Ein Vergleich zwischen den Naturräumen ist anhand unseres Materials teilweise nur begrenzt möglich aufgrund der diesbezüglich teilweise zu kleinen und nicht immer repräsentativen Probemenge. Die Anzahl der Untersuchungsflächen verteilt sich wie folgt auf die Naturräume:

Tab. 11: Untersuchungsflächen in den Naturräumen

Ntr-Nr	Naturraum	U-Flächen
1	Niederrheinisches Tiefland	0
2	Niederrheinische Bucht	6
3	Westfälische Bucht / Westfälisches Tiefland	13
4	Weserbergland	10
5	Eifel und Siebengebirge	29
6	Süderbergland	32

Es wird am Beispiel der Methode LÖBF die Korrelation zwischen Zahl Indikatorarten und Referenzwert (Intaktheit Flora) für die o. g. Naturräume dargestellt.

Abb. 18: Korrelation zwischen Wertstufe (Referenzwert Intaktheit Vegetation) und regelmäßig verteilten Indikatorarten in den Naturräumen („Test LÖBF“)

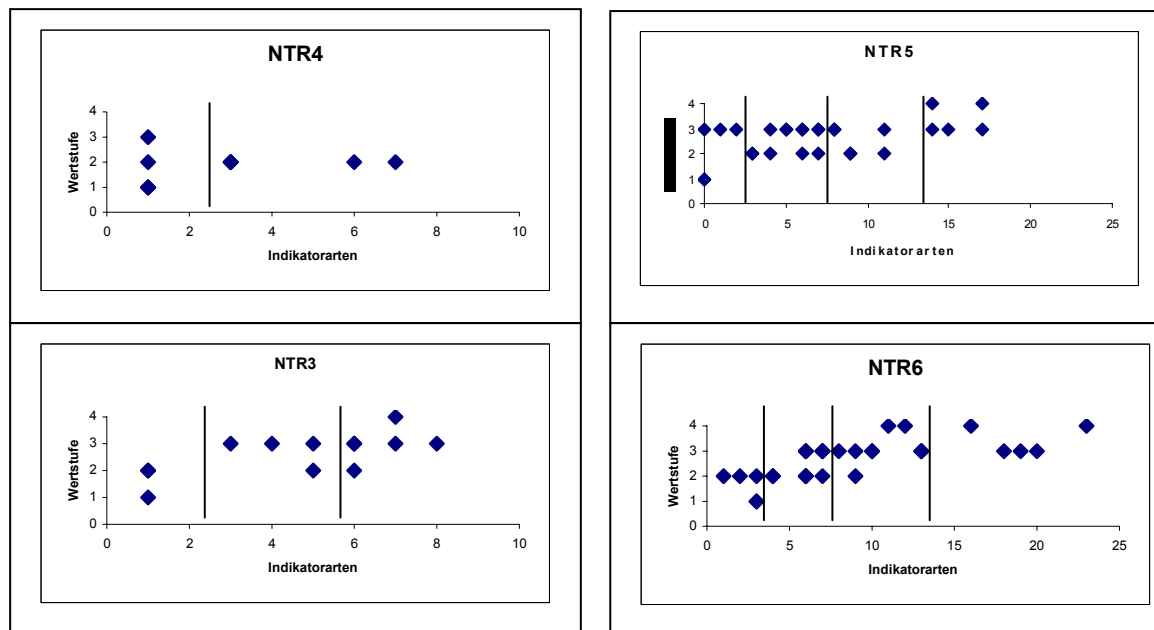


Abb. 18 zeigt auf, dass eine Schwellenwertfindung aufgrund der nicht für jeden Naturraum ausreichenden Stichprobenzahl nicht immer möglich ist. Wo so etwas möglich ist zeigt es sich, dass die Schwellenwerte für die Naturräume 5 und 6 mit Berglandregionen weitgehend mit den für die Berglandstufe (> 200 m) herausgearbeiteten Schwellenwerten übereinstimmen. Andererseits zeigen die von Tiefland bestimmten Naturräume 3 und 4 die gleiche Annäherung an die für die Tieflandstufe (< 200m) herausgearbeiteten Werte.

Diese Tatsache liegt auch bei den anderen Testmethoden in ähnlicher Form vor, soweit die betr. Testmethode überhaupt in einem Tiefland-Naturraum eine befriedigende Abbildung des Naturschutzwertes liefert.

Für die Testmethode „BONN“ wird alternativ zu der oben gegebenen Wertekorrelation der Mittelwert der Artenzahl in den Testquadraten der Untersuchungsflächen pro Naturraum aufgelistet. Auch unter diesem Blickwinkel wird deutlich, dass die Naturräume 5 und 6 bezüglich der Eigenschaft „Mittlere Artenzahl“ gemeinsam behandelt werden können wie auch diesbezüglich die Gemeinsamkeit der Naturräume 2, 3, und 4 herauskommt.

Tab. 12: Beispiel mittlerer Artenzahlen pro Testfläche nach Ergebnissen der Methode „BONN“ für Naturräume

Bergland	27
Tiefland (< 200 m)	20
2: Niederrheinische Bucht	18
3: Westfälische Bucht	20
4: Weserbergland	16
5: Eifel / Siebengebirge	25
6: Süderbergland 6a: Bergisches Land = 22 6b: Sauer- / Siegerland = 30	25

Zu der Testmethode „FFH“ gilt das schon im vorherigen Abschnitt gesagte.

#### Schlussfolgerung:

Aus unserem Material ergeben sich somit keine Argumente für eine stärkere Anpassung einer Testmethode außer im Hinblick auf eine Untergliederung zwischen Bergland und Tiefland.

Wir plädieren eher für eine möglichst einheitliche Vorgehensweise. Bei einem auf Indikatorarten basierendem Testmodell halten wir es dabei für praktikabler, die Menge der in die Liste der Indikatorarten aufgenommenen Arten soweit zu erhöhen, dass jede Region mit entsprechenden Arten vertreten ist (vgl. Vorgehensweise in Kap. 4.1).

Letztendlich zeigen die sonstigen Daten auch, dass hinter unterschiedlichen Ergebnissen nicht nur kulturhistorische und arealgeographische Eigenschaften (die über eine naturraumbezogene Betrachtungsweise erfasst werden können) sondern wahrscheinlich mehr noch Charakteristika einer Vielzahl von Pflanzengesellschaften stehen. Derartige Unterschiede sind am ehesten über eine auf Ebene der Pflanzengesellschaften / Biotope differenzierte Herangehensweise zu erfassen.



#### 4.2.9 Ergebnisse der Anwendung des Tests „FFH“

Es gibt zahlreiche grundsätzliche Probleme in der Anwendbarkeit des Tests „FFH“, die im Anhang näher erläutert werden. Voraussetzung für die Anwendung als Testmethode im Zuge einer Bewertung von Landwirtschaftsflächen für eine ergebnisabhängige Honorierung ist die Lösung folgender Probleme und Unstimmigkeiten:

- Fehlende Verknüpfungsvorschrift zur Gesamtbewertung auf Ebene einer Wirtschaftseinheit
- Begrenzte Zahl der darstellbaren Wertstufen (A bis C), wobei die Wertstufe „A“ bei vielen Biotoptypen zu schnell erreicht wird. Dieses hat seine Ursache teilweise in einer mal mehr mal weniger großzügigen Liste an Kenn- und Differentialarten, teilweise aber auch in einer hohen Abhängigkeit der Teilkriterien „Intaktheit Struktur“ und „Bewirtschaftung“. Bei den ersten beiden Kriterien sind im Gegensatz zum Teilkriterium „Arteninventar“ bei vertragskonformer Bewirtschaftung in kurzer Zeit sehr gute Werte zu erhalten. Hier ist eine aufsattelnde Stufe gewünscht.
- Die Vergleichbarkeit der Bewertungseinstufung der Biotope untereinander ist oft nicht gegeben (ein „A“ bei einer Goldhaferwiese bedeutet naturschutzfachlich mehr als ein „A“ bei einer Glatthaferwiese).
- Dadurch gibt es Probleme mit unterschiedlich günstigen Kriterienkatalogen für einen untersuchten Bestand, da auf einer Fläche, die oftmals nicht eindeutig einem Biotoptyp oder einer Pflanzengesellschaft zuzuschlagen ist, mehrere Kriterienkataloge anwendbar sind.
- Durch intensives Absuchen der Fläche nach seltenen Kenn- und Trennarten lässt sich mit steigendem Zeitaufwand die Flächeneinstufung verbessern. Hier sind Aussagen zur Mindestverteilung von Arten auf der Fläche hilfreich.
- In zahlreichen Fällen lassen die Kriterienkataloge viele Fragen offen, die eine Quelle für eine potentiell schlechte Reproduzierbarkeit des Tests sein können, hier sind Definitionen zu präzisieren.
- Teilweise (besonders im Feuchtgrünland) werden Brachezustände begünstigt, die in einer ergebnisorientierten Honorierung negativ bewertet werden müssen.
- Einige Biotoptypen sind von der ursprünglichen Zielsetzung des Tests nicht berührt. Hier sind deutliche Anpassungen, überarbeitete Artenlisten oder auch neue Kriterienkataloge für diese Biotoptypen zu erstellen.

Vor diesem Hintergrund erstaunt das beste Abschneiden dieser Methode im Vergleich mit den anderen Bewertungsverfahren. Der biotoptypenbezogener Ansatz dieser Methode scheint der Vielfalt von Pflanzengesellschaften oder Biotoptypen am ehesten gerecht zu werden.

### 5 Mögliche Ausgestaltung der ergebnisorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz in NRW: ökonomischer Part

Eine Verbesserung einer bereits bewährten Sache ist nicht einfach. Dr. JÜRGEN WILHELM vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten plädierte in seinem Beitrag auf einer Tagung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft über die Entwicklung und künftige Ausgestaltung der Agrarumweltprogramme am 27./28.11.2002 in

Braunschweig für eine stärkere Berücksichtigung volkswirtschaftlicher Nutzen- und Kostenaspekte bei der ökologischen und ökonomischen Bewertung der Programmwirkungen. Im Rahmen seiner an der Universität Göttingen angefertigten Dissertation hat er mit Hilfe einer Kosten-Wirksamkeits-Analyse zeigen können, dass es unter den in Deutschland angebotenen Agrarumweltprogrammen effiziente und weniger effiziente Programme gibt. Sein Ergebnis war, dass die in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen angebotenen Programme in ihrer Ausgabeneffizienz deutlich positiv von den Programmen anderer Bundesländer abweichen (WILHELM 1999).

Ziel dieses Forschungsprojekts war es letztendlich auch nicht, das nordrhein-westfälische Kulturlandschaftsprogramm vollkommen neu zu gestalten. Es sollte lediglich exemplarisch aufgezeigt werden, ob und in welcher Form eine zumindest teilweise ergebnisorientierte Honorierung sinnvoll sein könnte. Zur Ausgestaltung dieser Bewertungs- und Honorierungsformen sollten Vorschläge gemacht werden. Die erfolgreichen Elemente des Kulturlandschaftsprogramms sollten dabei so weit wie möglich erhalten bleiben und die ergebnisorientierte Honorierung in den vorhandenen Rahmen eingefügt werden.

### **5.1 Folgerungen für Neuerungen im Vertragsnaturschutz aufgrund des gesetzlichen Rahmens**

Damit die finanzielle Beteiligung durch die EU an den Programmen erhalten bleibt, müssen bestimmte Vorgaben bei der Ausgestaltung eingehalten werden.

1. Vertragsdauer: unseren Recherchen nach ist der Zeitrahmen von fünf Jahren sowohl für die Vertragsnehmer als auch für die Öffentlichkeit bzw. für den Naturschutz akzeptabel, so dass die fünfjährige Laufzeit auch bei ergebnisorientierter Honorierung beibehalten werden sollte. Zudem besteht rechtlich keine Möglichkeit, von der EU-Vorgabe der fünfjährigen Laufzeit der Verträge abzuweichen.

2. Nutzungsaufgaben: die Maßnahmen müssen über die Anwendung der guten fachlichen Praxis hinausgehen. Bei der Aufnahme ergebnisorientierter Honorierungskomponenten in das Kulturlandschaftsprogramm von NRW sollte den Landwirten die Einhaltung eines Mindeststandards an Auflagen abverlangt werden, die entsprechende Forderung der Verordnung (EU) 1257/1999 (RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1999) erfüllen. Dies sind beispielsweise ein Verbot von Pflanzenschutzmitteln und chemisch-synthetischem Stickstoff, welcher der Zielsetzung der Verringerung des Nährstoffeinsatzes widersprechen würde, sowie Umbruch und Melioration.

3. Prämienhöhe: der EAGFL beteiligt sich zu 50 % an den Auszahlungen bis zu einer maximalen Höhe von 450 Euro, wenn die genannten Vorgaben zur Berechnung beachtet werden. Für die ergebnisorientierte Honorierung können die Prämien nur teilweise an konkreten Bewirtschaftungsauflagen festgemacht werden, da den Landwirten zwar weniger Vorschriften gemacht werden sollten, sie trotzdem aber die Möglichkeit haben sollten, das derzeitige Auszahlungsniveau zu erreichen. Im Hinblick auf eine verstärkt ergebnisorientierte Honorierung kann eine angemessene Prämie nicht allein durch die mit Auflagen verbundenen Einkom-

mensverlusten bzw. Kosten begründet werden. Für den ergebnisabhängigen Teil der Honorierung kann zum einen mit den aus extensiver Wirtschaftsweise entstehenden Ertragsausfällen argumentiert werden, die für die Erreichung der prämiengebundenen Artenvielfalt normalerweise anfallen. In Baden-Württemberg wurde bei der Notifizierung von MEKA so argumentiert, als mit den Opportunitätskosten einer extensiven Wirtschaftsweise argumentiert wurde, die normalerweise Voraussetzung für die Entwicklung eines reichhaltigen Artenspektrums ist. Zum anderen kann aufgeführt werden, dass ein höherer Anreiz entsprechend der VO (EU) 1257/1999 Art. 52 notwendig ist, um die Landwirte zur eigenständigen Erreichung der ökologischen Ziele zu motivieren. So lange sich die maximal erreichbaren Prämien im Rahmen des derzeitigen Niveaus bewegen, dürfte gegen diese Argumentation nichts einzuwenden sein.

4. Kontrollen/Sanktionen: bei der ergebnisorientierten Honorierung besteht kein Anlass, vom allgemein gültigen Verfahren abzuweichen. Die Kontrollen müssen selbstverständlich vor allem auf das Ergebnis konzentriert sein. Der zu Beginn der Vertragslaufzeit festgestellte Qualitätsstatus sollte der Anhaltspunkt für die über die folgenden fünf Jahre laufende Honorierung sein, so dass der Landwirt jeweils für die Erhaltung des Zustandes bezahlt wird. Normalerweise ist nicht damit zu rechnen, dass sich innerhalb der fünf Jahre bedeutende Qualitätsänderungen ergeben, die eine häufigere Bewertung und eine eventuelle Anpassung der Honorierung erfordern. Zudem ist der ergebnisorientierte Anteil an der Prämie entsprechend unseres Vorschlags nicht derart hoch, dass sich für die Landwirte bei einer Qualitätsänderung bedeutende finanzielle Auswirkungen ergeben würden. Wenn der finanzielle Schwerpunkt im Honorierungskonzept allerdings stärker als von uns vorgeschlagen auf den ergebnisorientierten Aspekt gelegt werden würde, könnten erneute Bewertungen innerhalb der Vertragslaufzeit sinnvoll sein. Eine nachträgliche Honorierung der ökologischen Flächenqualität in der Form, dass die Auszahlung der ergebnisorientierten Anteils am Ende der Vertragslaufzeit anhand des dann ermittelten Zustands rückwirkend über die fünf Jahre ausgezahlt wird, ist unserer Meinung nach abzulehnen, da dies für die Landwirte eine lange finanzielle „Durststrecke“ bedeuten und das Programm somit unattraktiver machen würde.

5. Berechnung der honorierungswürdigen Fläche: das derzeit praktizierte Verfahren der Größenberechnung sowie die engen Spielräume der sanktionsfreien Abweichung sind bereits EU-weit in der Diskussion und werden voraussichtlich in absehbarer Zeit geändert werden. Für Grünland ist insbesondere die Einbeziehung von Strukturelementen in die Honorierung zu begrüßen.

## **5.2 Auflagen**

Bislang wurden im nordrhein-westfälischen Kulturlandschaftsprogramm, wie in fast allen Agrar-Umweltprogrammen, ausschließlich mehr oder weniger extensive Wirtschaftsweisen gefördert, indem bestimmte Hektarbeträge für die Einhaltung detaillierter Auflagen bezahlt wurden. Einer solchen maßnahmenorientierten Förderung haftet – zumindest bei Grünland-Ökosystemen – der grundsätzliche Mangel an, dass beispielsweise Schnitthäufigkeit, Schnitttermin oder Düngung der Flächen starr geregelt und damit aus dem innerbetrieblichen Nutzungsorganismus ausgekoppelt sind. Erfahrungen zeigen, dass ein nicht an die Standortver-

hältnisse angepasstes Mahdregime oft Einbußen in der Artenvielfalt von Wiesen mit sich bringt (BRIEMLE & OPPERMANN 2002). Die Art und Weise der Bewirtschaftung müsste bei einer rein ergebnisorientierter Honorierung ganz den Landwirten überlassen werden, wenn man davon ausgeht, dass sie ihre Flächen und die Standorte gut kennen und die Bewirtschaftung sowohl den Witterungsverhältnissen der Jahre, der Entwicklung der Bestände und den Erfordernissen des Betriebes anpassen können. Eine regelmäßige Erfolgskontrolle wäre bei einem solchen Konzept unbedingt notwendig, wodurch zugleich auch die für den Einsatz öffentlicher Mittel wichtige Daten über die Erfolge geliefert werden.

Es sprechen allerdings eine Vielzahl von Gründen gegen eine rein ergebnisorientierte Honorierung ohne Bewirtschaftungsauflagen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes:

Ökologische Gründe:

- Bereits erzielte bzw. vorhandene ökologische Werte sollten, zumindest in der Einführungsphase eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts, durch Grundauflagen in ihrem Bestand gesichert sein.
- Naturschutzfachliche Erfolge, die nicht in die für die Honorierung ausschlaggebende Bewertung eingehen wie beispielsweise abiotische Ressourcen, Wiesenbrüter oder seltene Schmetterlingsarten, müssen durch Auflagen geschützt werden, da kein Anreiz für ihre Förderung besteht.
- Nicht in allen Fällen kann man davon ausgehen, dass Landwirte die Fördermöglichkeiten ökologisch interessanter Flächen richtig einschätzen, so dass betreuende Stellen (Biologische Stationen) bei Bedarf detaillierte Bewirtschaftungsvorgaben in den Vertrag aufnehmen können sollten. Dies ist insbesondere auch bei Vorkommen von Wiesenbrütern der Fall. Insgesamt sollte den Landwirten allerdings so viel Freiraum wie möglich eingeräumt werden, auch wenn sich in Gesprächen mit Vertretern des Naturschutzes gezeigt hat, dass es den betreuenden Institutionen schwer fällt, Verantwortung an die Landwirte abzugeben.

Sozio-ökonomische Gründe:

- Ein fixer Sockelbetrag und ein ergebnisabhängiger Zuschlag sind der Theorie entsprechend die optimale Honorierungsform bei risikoneutralem Auftraggeber und risikoaversen Ausführendem.
- Oft stellen sich die gewünschten Ergebnisse erst nach einiger Zeit der extensiven Bewirtschaftung ein. Bereits während dieser „Durstphase“ müssen die Bewirtschafteter zumindest einen geringen Ausgleich erhalten, der allerdings an die Einhaltung gewisser Grundauflagen gebunden sein sollte, um Mitnahmeeffekte zu verhindern.
- Der auflagenbegründete Sockelbetrag dient der politischen Legitimation im Rahmen der Vorgaben für die Kofinanzierung durch die EU.
- Ein sicherer Mindestbetrag bedingt höhere Akzeptanz des Programms bei Landwirten aufgrund des geringeren Einkommensrisikos.
- Ein schrittweiser Vollzug des Wechsels von maßnahme- zu ergebnisorientierter Honorierung ist mit Sicherheit sinnvoller als eine abrupte Umstellung, da sowohl bei den Bewirtschaftern als auch bei den Betreuern Lernprozesse in Gang gebracht werden müssen.

- Wenn nur ein Teil der Honorierung ergebnisabhängig ist, ohne dass an den Festbetrag bestimmte Auflagen gebunden wären, bestünde möglicherweise ein hoher Anreiz, den Sockelbetrag ohne Engagement für die ökologische Qualität mitzunehmen (s. o.).
- Letztendlich hat auch das unseren Überlegungen zugrunde liegende Prinzipal-Agent-Modell gezeigt, dass eine Kombination aus handlungs- und ergebnisorientiertem Honorar die höchste Effizienz erwarten lässt.

### 5.3 Ausgestaltung der Auflagen in unserem Konzeptvorschlag

Da die Honorierung also nicht rein ergebnisorientiert sein soll, ist zu diskutieren, an welche Auflagen der fixe Sockelbetrag gebunden wird bzw. wo aus Naturschutzsicht eine Flexibilisierung der bislang festgelegten Bewirtschaftungsmaßnahmen sinnvoll ist. Folgende Bereiche stehen somit zur Diskussion:

- zeitliche Nutzungsbeschränkungen bei Wiesen und Mähweiden: Mahdtermine
- Nutzungsbeschränkungen bei Weiden: Beweidungsdichte und –zeiträume
- Flächenpflege
- Düngung
- Pflanzenschutzmittel
- Nachsaat
- Zufütterung

Das Umbruch- und Meliorationsverbot bleibt in jedem Fall bestehen, da eine längerfristige Erhaltung des Grünlandes Voraussetzung für einen Vertragsabschluss ist.

#### 5.3.1 Zeitliche Einschränkungen bei Nutzung und Pflegemaßnahmen

Die Landwirte wünschen sich vor allem bei zeitlichen Einschränkungen mehr Flexibilität. Dies sind im einzelnen festgelegte Mahdzeitpunkte, die sich normalerweise nicht an die in dem Jahr geltenden Witterungsverhältnisse anpassen lassen und oftmals als zu spät kritisiert werden, außerdem die in bestimmten Zeitspannen festgelegte Viehbesatzdichte (MUCHOW et al. 2000, S. 117, NOLTEN 1997, S. 195, GOOS 2000, S. 331).

Die Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz von NRW schreiben für die Wiesenutzung einen frühest möglichen Mahdtermin vor, der in der Regel je nach Höhenlage nicht vor dem 01.06. bzw. 15.06. liegt, in Ausnahmefällen kann im Tiefland auch der 20.05. vertraglich festgehalten werden.

Für die Milchproduktion hat sich in den letzten Jahrzehnten die Präferenz eher hin zum Nährwert als zur Masse hin verschoben, wenn es um die Frage ging, ob eher eine höhere Trockenmasse oder Futter mit besserem Energiewert geerntet werden sollte. Insofern kann für Milcherzeuger angenommen werden, dass es schwerer fällt, einen späten Nutzungstermin zu akzeptieren als die Düngung zu reduzieren (MÄHRLEIN 1990). Sollte der erste Schnitt konserviert werden, so wirkt sich eine zeitliche Verzögerung hier ebenfalls bedeutend stärker aus als eine reduzierte Düngung, da zum einen die für eine Vergärung erforderlichen Nährstoffgehalte nicht mehr vorhanden sind und zum anderen die Silagegewinnung auf Flächen ohne Auflagen zu diesem Zeitpunkt abgeschlossen ist, so dass eine getrennte Lagerung der ersten und

der später gewonnen Silage notwendig wäre. Ebenso ist eine Verschiebung des Schnittermens auf Ende Juni oder Anfang Juli mit einer deutlichen Erhöhung des Witterungsrisikos verbunden (MÄHRLEIN 1990).

So sollte es nach Meinung vieler Bewirtschafter möglich sein, bei entsprechendem ungünstigem mittel- und langfristigem Wetterbericht auch früher zu mähen, um noch brauchbares Futter werben zu können (MUCHOW et al. 2000). Denkbar wäre gerade auf großen Flächen eine Staffelmahd anstelle eines festgesetzten späten Schnittzeitpunktes, wovon auch Insekten profitieren könnten, deren Lebensraum ansonsten großflächig und grundlegend auf einmal verändert wird (MALCHAREK 1999). Dies innerhalb der ergebnisorientierten Honorierung unterzubringen ist allerdings schwierig, da faunistische Aspekte nicht in dem von uns angedachten Zielkonzept berücksichtigt werden.

Auch auf der Seite der Naturschützer herrscht weitgehend die Meinung, dass man bei den Nutzungszeitpunkten den Landwirten mehr Freiraum gewähren solle, solange keine Nachteile für Fauna und Flora zu befürchten sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Fläche als Brutgebiet von Wiesenvögeln genutzt wird (MUCHOW et al. 2000). Zum einen ist die Grünlandnutzung eine Vorbedingung für die bevorzugte Besiedelung mit Vögeln, zum anderen geht die Nutzung je nach Intensität mit erheblichen Störungen einher. Gerade während der Brutzeiten und der Schlupfphase sollten die Tiere möglichst nicht gestört werden. Wird eine Fläche beispielsweise vom Großen Brachvogel genutzt, dessen Brutzeit ca. 30 Tage im April/Mai beträgt und dessen Junge erst Mitte Juni flügge werden, so sollte weiterhin die Möglichkeit einer Festsetzung des frühesten Schnittermens ab 15. oder 30. Juni bestehen, um den Bruterfolg zu sichern (KNAUER 1991).

Die Flächen dürfen derzeit vor einem vertraglich festgesetzten Termin, je nach Höhenlage ist dies der 15.03. oder der 01.04. abgeschleppt und gewalzt werden. Innerhalb dieses Zeitraums, der zwischen dem 15.06. und dem 15.07. endet, dürfen keine Pflege- und Düngemaßnahmen vorgenommen werden. Danach können die zulässigen Maßnahmen sowie eine Nachmahd uneingeschränkt erfolgen. Diese Beschränkung ist ebenfalls weitgehend durch den Schutz von Brutvögeln begründet (KUNTZE 1988). Bei den Recherchen im Vorfeld konnten keine Hinweise gefunden werden, dass diese Beschränkung problematisch sei.

Aufgrund des Qualitätsverlustes und des Witterungsrisikos bei verspäteter Nutzung erschien es sinnvoll, bedeutend einschränkende terminliche Festsetzungen der ersten Nutzung nur noch für die Flächen vorzunehmen, auf denen mit dem Vorkommen von Wiesenbrütern zu rechnen ist, da die Flora durch einen früheren Termin normalerweise nicht gravierend beeinträchtigt wird (BRAHMS & BATHKE 2003). Eine allzu frühe Nutzung, beispielsweise für die Silage, führt jedoch dazu, dass viele Pflanzen nicht zur Blüte kommen, auf die viele Nektar sammelnde Insekten angewiesen sind (NABU 2001). Für die Höhenstufe unter 400 m NN wurde von uns der 15.05. und für oberhalb 400 m NN der 01.06. als frühest möglicher Termin angesetzt<sup>3</sup>. Für die Landwirtschaft sollte diese Terminwahl noch genug Spielraum zu bieten um die Bergung qualitativ akzeptablen Futters zu ermöglichen. Die Möglichkeit einer Ter-

---

<sup>3</sup> Um die Artenvielfalt zu fördern, und sich somit den Qualitätszuschlag zu sichern, müsste der Landwirt normalerweise einen späteren ersten Nutzungstermin anstreben.

minverschiebung um bis zu sechs Wochen nach hinten gegen monetäre Entschädigung sollte beibehalten werden. Allerdings sollte sie nur in begründeten Fällen, wie beispielsweise dem Vorkommen von Brutvögeln angewendet werden. Mit einem verspäteten Schnittermin sollte auch eine Unterlassung des Abschleppens und des Walzens vor einem bestimmten Termin verbunden sein, um die Vögel während der Brutphase nicht zu stören. Ansonsten sollte von dieser Beschränkung abgesehen werden, da zu den angegebenen Zeitpunkten gerade im Mittelgebirge der Boden oftmals noch nicht befahrbar ist und die Grünlandpflege ausfallen muss. Dies kann im Zeitablauf zu einem Ertragsrückgang um bis zu 25 % durch fehlenden Bodenschluss, Unebenheiten und Verschlechterung der Narbenzusammensetzung führen (MÄHRLEIN 1993).

Die Beibehaltung einer Festsetzung frühest möglicher Mahdtermine erfolgte vor allem aus naturschutzfachlichen Gründen, da insbesondere für Insekten die Blühphase der Gräser und Kräuter wichtig und diese nicht durch vorzeitige Mahd zu stark verkürzt werden sollte. Zudem sprachen sich die Vertreter der befragten Biologischen Stationen geschlossen gegen eine vollkommene Freigabe der Termine aus, da befürchtet wurde, die bereits geschaffene Artenvielfalt könnte Schaden nehmen, wenn Landwirte die Flächen zu früh nutzen würden. Nicht zuletzt spielten auch die genannten sozioökonomischen Gründe eine Rolle.

### **5.3.2 Festlegung einer maximalen Besatzdichte innerhalb bestimmter Zeiträume**

Gerade bei kleinen Parzellen bereitet es oftmals Probleme, eine begrenzte Nutztierzahl einzuhalten. Die Ergebnisse der bisherigen Regelung der Besatzdichte und Weidetermine sind nicht unbedingt befriedigend, für den Artbestand an Pflanzen sind die positiven Auswirkungen regulierter Besatzdichten relativ gering (MUCHOW et al. 2000). Je nach Höhenlage schreiben die Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz in bestimmten Zeiträumen im Frühjahr und Frühsommer eine eingeschränkte Besatzdichte von 2 bzw. 4 GVE/ha vor.

Auch diese Beschränkung resultiert vor allem aus der Bestrebung, Gelege von Wiesenvögeln zu schützen (MÄHRLEIN 1993). Statistische Beobachtungen weisen eine eindeutige Korrelation der Zahl der zertretenen Gelege mit zunehmender Besatzdichte auf. Schon bei einer Dichte von mehr als 5 Kühen oder Rindern je Hektar können mehr als 50 % der Brutstätten zertreten werden, wenn die Beweidung über mehrere Tage erfolgt (KNAUER 1991).

Vielfach wird allerdings kritisiert, dass selbst bei verhaltener oder fehlender Düngung im Frühjahr der Aufwuchs von zwei Tieren nicht bewältigt werden kann und die Tiere den Aufwuchs nur noch selektiv aufnehmen. Dadurch kann es zu einer Bestandsverschiebung zugunsten der nicht gefressenen minderwertigen Arten kommen. Auch eine Nachmahd ist nicht unproblematisch, da das dabei geworbene Material durch Kotfladenanteile mehr oder weniger stark kontaminiert ist und somit als Winterfutter kaum verwendet werden kann. Ebenso mindern sich Futterwert und Aufwuchsmasse beträchtlich, so dass eine Verwertung als Futter für Tiere in Leistung kaum möglich ist (MÄHRLEIN 1990; NOLTEN 1997). Dennoch müssen mit sehr geringem Besatz beweidete Flächen oftmals gemäht werden, um einer Verbuschung und der daraus folgenden Bewaldung vorzubeugen.

Für die gleiche Handhabung dieses Punktes entsprechend des Nutzungstermins in Form einer Begrenzung lediglich im begründeten Falle bei pauschaler Entschädigung sprachen folgende Gründe:

- Normalerweise passen Landwirte die Besatzdichte an Witterung und Aufwuchs an um die Grünlandnarbe zu schonen und den Aufwuchs optimal zu verwerten.
- Flora und größtenteils auch Fauna leiden meist nur wenig unter zeitweise höherer Besatzdichte.
- Nachteile der Besatzregelung (Trennung der Herden, zusätzlicher Arbeitsaufwand, eventuell ungenügender Abfraß der Flächen) sind bedeutend.
- Durch gleiche Behandlung und entsprechende Honorierung kann innerhalb der Vertragslaufzeit zwischen Wiesen- und Weidenutzung einer Fläche gewechselt werden.
- Mitunter führen kurze, intensive Beweidungszeiten und dafür längere Ruhepausen eher zu den gewünschten Erfolgen.

Unser Vorschlag umfasst somit grundsätzlich keine Beschränkung der Besatzdichte, bei Vorkommen von Wiesenbrütern kann diese bei Entschädigung in denselben Zeiträumen wie bisher auf vier GV pro Hektar begrenzt werden. Eine Zufütterung auf den Vertragsflächen sollte allerdings nur nach vorheriger Absprache mit den betreuenden Stellen möglich sein.

### **5.3.3 Düngebeschränkung**

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden den Landwirten in NRW verschiedene Pakete mit unterschiedlichen Düngevorschriften angeboten. Das sind zum einen das Ausmageungspaket, in dem striktes Düngeverbot bei zeitlich uneingeschränkter Nutzung besteht, und zum anderen die extensive Wiesen- und Mähweidenutzung, bei der die Ausbringung von Gülle und chemisch-synthetischem Stickstoff verboten ist bzw. bei der je nach Vertragsvereinbarungen ebenfalls nicht gedüngt werden darf. Die für den Vertragsabschluss zuständigen Institutionen haben die Möglichkeit, im Rahmen des Kreiskulturlandschaftsprogramms weitere Düngebeschränkungen festzulegen.

Sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht müssen Nutzungsintensität und Nährstoffzufuhr im Einklang sein (MÄHRLEIN 1990). Eine Nutzungsbeschränkung in Form eines verspäteten ersten Mahdtermins oder eines verringerten Viehbesatzes sollte auch mit geringerem Nährstoffeintrag einher gehen, damit die Alterung der Grasbestände und die damit verbundene Verschlechterung der Futterqualität verzögert wird (SCHWÖPPE 1992). Im Umkehrschluss führt eine Beschränkung des Nährstoffeintrags im Normalfall auch zu weniger bzw. späterer Nutzung, da eine Unterlassung oder drastische Verringerung der Düngung eine Senkung der Wüchsigkeit der Gräser bewirkt, woraus eine Verringerung der Futtermenge und Futterqualität resultiert (KNAUER 1991). Gilt beispielsweise eine mengenmäßige Beschränkung auf 50 kg N / ha sowie eine zeitliche Festlegung des ersten Schnitts nicht vor dem 15. Juni oder eine begrenzte Besatzdichte bis zu diesem Termin, so sollte die Nährstoffausbringung erst nach der ersten Nutzung stattfinden (MÄHRLEIN 1990). Dahingehende Vorschriften sollten allerdings nicht notwendig sein, da Landwirte die Viehbesatzdichte dem Futterauf-



wuchs normalerweise anpassen und erst dann Futter von einer Fläche werben, wenn Menge und Qualität ihren Ansprüchen entsprechen.

Sowohl die Fachliteratur als auch Experten aus Wissenschaft und Praxis sind sich einig, dass ein Verbot mineralischer Stickstoffdüngung unbedingt beibehalten werden sollte. Eine Anwendung desselben widerspräche dem Schutz abiotischer Ressourcen. Aufgrund dessen ist die Verwendung auch bei der Grünlandextensivierung im Rahmen der MSL verboten.

Wirtschaftseigener Dünger mit Ausnahme von Gülle, Jauche und Geflügelkot durfte bislang auf einigen Flächen nach Vorgaben der lokalen Bewilligungsstelle ausgebracht werden, ebenso P- und K-Dünger. Diese Regelung sollte beibehalten werden, wobei den Landwirten 50 kg organischen Stickstoff pro Hektar und Jahr zugestanden werden sollten. Das bei Auslagerungsflächen herrschende absolute Düngeverbot durfte bislang nur eine Vertragsperiode lang angewendet werden. Hier sollte eine beliebige Verlängerung der absoluten Düngeeinschränkung auf zwei oder mehr Vertragsperioden, je nach Nährstoffpotential, möglich sein, da nicht alle Flächen innerhalb von fünf Jahren selbst bei intensiver Nutzung ausreichend mager sind.

In Diskussion war bei Entwicklung unseres Vorschlags die Ausbringung von Gülle, der vor allem Vertreter des Naturschutzes und der Biologischen Stationen skeptisch gegenüber stehen. Das Verbot der Ausbringung von Gülle ist für viele Landwirte problematisch und kann sogar ein Hinderungsgrund für die Teilnahme am Vertragsnaturschutz sein, wenn aufgrund der verringerten Güllenachweisflächen die Prämie der Grünlandextensivierung nicht mehr beansprucht werden kann (MÄHRLEIN 1990, MÄHRLEIN 1993, NOLTEN 1997). Gerade in absoluten Grünlandregionen, in denen das Flüssigmistverfahren auch aufgrund des Strohman-gels weit verbreitet ist, haben die Bewirtschafter kaum eine Möglichkeit der Nährstoffversorgung der Vertragsflächen, wenn weder Gülle noch chemisch-synthetischer Stickstoff ausgebracht werden dürfen. Die anfallende Gülle wird dann auf die vertragsfreien Flächen konzentrierter ausgebracht.

Massive Gülleanwendung hat jedoch schwerwiegende Folgen für Flora und Fauna: der direkte Kontakt von Spinnen und Insekten mit Gülle führt zu Verklebungen und Verätzungen. In der Pflanzenwelt kommt es zu einer Veränderung der Inhaltsstoffe, was sich negativ z. B. auf Raupen auswirkt (NABU 2001). Gegen eine Zulassung von Gülle sprechen außerdem die schwierige Kontrollierbarkeit der Menge, die leichte Flüchtigkeit bei Ausbringung zu ungünstiger Witterung und eine höhere Aggressivität gegenüber der Flora als Festmist, wenn sie nicht ausreichend verdünnt wurde. Dazu kommt noch das psychologische Moment, dass Gülle mit intensiver Landwirtschaft und Festmist eher mit artgerechter Tierhaltung verbunden wird. Laut Artikel 18, Absatz 4 der Verordnung (EU) 445/2002 darf die Prämienzahlung im Rahmen von Agrarumweltprogrammen nur an bestimmte Mengenvorgaben orientiert sein, wenn diese technisch und ökonomisch messbar sind. Zwar ist die zulässige Ausbringungsmenge bei Gülledüngung im Nachhinein nicht direkt absehbar, es kann aber relativ sicher vom ökologischen Zustand der Flächen auf die darauf ausgebrachte Düngung rückgeschlossen werden. Derzeit laufen an der Universität Bonn Versuche zur naturschutzgerechten An-

wendung von Gülle auf Grünland, deren Ergebnisse in die Klärung dieses Punktes einfließen sollten.

Der den Landwirten bei der Befragung vorgelegte Vorschlag enthielt somit das Verbot chemisch-synthetischer Stickstoffdüngung, die Begrenzung auf 50 kg organischen N-Dünger und weiterhin das Verbot der Stickstoffdüngung auf Standweiden. Über die Ausbringung von Gülle wurde aus genannten Gründen diskutiert, von vornherein wurde sie in unserem den Landwirten zur Beurteilung vorgelegten Vorschlag jedoch als verboten vorausgesetzt. Im Bedarfsfall sollte es möglich sein, ein beliebig verlängerbares Düngeverbot gegen zusätzlichen monetären Ausgleich vertraglich festzuschreiben.

#### **5.3.4 Verbot der Anwendung von Bioziden**

Herbizide, Insektizide und Fungizide kommen auf Grünland nur vereinzelt zur Anwendung. Ein Anwendungsbereich ist das massive Auftreten von Ampfer, dessen mechanische Bekämpfung oftmals zu aufwendig wäre.

Der Einsatz von Herbiziden wird von den Bewirtschaftern dann in Erwägung gezogen, wenn sich aufgrund von natürlichen Faktoren oder Bewirtschaftungsfehlern eine Bestandsverschiebung zugunsten weniger wertvoller bzw. giftiger Arten ergeben hat. Unter günstigen Standortverhältnissen und bei ausgewogener Nutzung ist ein Herbizideinsatz normalerweise nicht notwendig (MÄHRLEIN 1993). Die mechanischen Bekämpfungsmaßnahmen wie beispielsweise Abschleppen sind im Rahmen des Vertragsnaturschutzes auf Grünlandflächen derzeit zwar weitgehend zeitlich begrenzt, jedoch nur in Ausnahmefällen untersagt. Der Einsatz von Herbiziden sollte weiterhin verboten bleiben, wobei die betreuenden Stellen die Möglichkeit haben sollten, in Ausnahmefällen kontrollierte Anwendungen zuzulassen.

Insektizide werden auf Grünland im Falle eines schweren Befalls mit tierischen Schädlingen der Familie der Tipuliden (Diptera, Nematocera) angewendet, wobei insbesondere die Unterfamilie Tipulinae wirtschaftliche Schäden anrichtet (MÄHRLEIN 1993). Die Larven der Schnaken verursachen in manchen Jahren durch Fraß erheblichen Schaden in der Grünlandnarbe, der bis zum Totalausfall gehen kann. Dies kommt jedoch nur selten vor. Besonders anfällig für den Befall sind schlecht gepflegte, lückige Bestände (MÄHRLEIN 1993). Jede Anwendung synthetischer Bekämpfungsmittel bedeutet jedoch einen Eingriff in das labile Gleichgewicht der Natur und wirkt sich nachteilig auf die Qualität der abiotischen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft aus. Das generelle Verbot solcher Mittel sollte beibehalten werden, da vorbeugende Maßnahmen in Form von sorgfältiger Narbenpflege möglich sind. Droht jedoch der Totalverlust eines ökologisch wertvollen Bestandes, so sollten nach einstimmiger Meinung von Literatur und Experten kontrollierte Anwendungen nach Absprache mit den betreuenden Institutionen möglich sein.

#### **5.3.5 Verbot von Nachsaat**

Zu den Verfahren der Grünlandverbesserung zählen auch die Neuansaat und die Nachsaaten. Von einer Neuansaat ist auf den Vertragsflächen grundsätzlich abzusehen, was sowohl für Verfahren ohne Umbruch der alten Grasnarbe gilt (umbruchlose Narbenerneuerung) als auch für Neuansaat, die einen Umbruch der alten Narbe einschließen, den so genannten

Pflegeumbruch (MÄHRLEIN 1993, S. 69). Mit beiden Verfahren sollen ertrags- und futterwertmäßig unbefriedigende Grünlandbestände durch Einbringung hochwertiger Sortenmischungen produktiver werden, mit dem Pflegeumbruch sollen darüber hinaus Unebenheiten beseitigt werden, welche durch Walzen und Abschleppen nicht behoben werden können und die Bodenschichten sollen durchmischt werden, um einer Konzentration der Nährstoffe an der Bodenoberfläche zu verhindern. Erfolgt eine Einsaat ohne Abtötung der alten Grasnarbe, so bezeichnet man dies als Nach- oder Reparatursaat.

In der einschlägigen Fachliteratur werden häufige Neueinsaaten und Nachsaaten als Indiz für einen überhöhten Einsatz an Wirtschaftsdünger, unangepasste Nutzung des Standortes und Vernachlässigung mechanischer Pflegemaßnahmen gesehen. Außerdem können suboptimale Standortverhältnisse wie überregulierter Wasserhaushalt eine Nach- bzw. Neueinsaat erforderlich machen (MÄHRLEIN 1993). Schädigungen der Grünlandnarbe können jedoch auch durch extreme Witterungsbedingungen oder Wildschweine verursacht werden. In der Folge können sich störende Unkräuter wie Ampfer oder Disteln verstärkt ausbreiten. Deshalb sollte man von einem generellen Verbot absehen und die Regelungen in der Form mildern, dass Nachsaat mit konventionellen Mischungen, die hauptsächlich aus Weidelgras und anderen Futtergräsern bestehen, verboten bleiben sollten. Erlauben könnte man dagegen die Nachsaat mit standortangepasstem Saatgut, wofür Saatgutpools mit Samenmischungen regionaler artenreicher Flächen eingerichtet werden sollten, welche die Landwirte bei Bedarf verwenden könnten. Es sollte allerdings darauf geachtet werden, dass der Bedarf an Saatgut sich in Grenzen hält, da Nachsaat nicht als Ersatz mechanischer Pflege und angepasster Nutzung etabliert werden soll. Als koordinierende Stelle kämen die Biologischen Stationen in Frage.

#### **5.4 Notwendigkeit der Auflagen**

Ähnliche Ergebnisse bezüglich der Auflagen lieferte auch eine Studie der Universität Göttingen, in der Bewirtschaftungsauflagen bezüglich ihres Beitrags zum Schutz der abiotischen Ressourcen (Wasser, Boden, Atmosphäre), der biotischen Ressourcen (Artenvielfalt von Flora und Fauna, Biotope) sowie der ästhetischen Ressourcen (Landschaft, kulturelle Aspekte) auf einer Skala von -5 bis +5 eingeordnet wurden. Je höher die Bewertung, desto größer die positive Wirkung auf die Ressource, wobei negativ bewertete Maßnahmen schädlich wirken. Die Maßnahmen wurden von den Experten mit dem Referenzwert der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft verglichen. In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengefasst.

Tab. 13: Ökologischer Nutzen verschiedener Maßnahmen  
 Quelle: EUROPÄISCHE KOMMISSION 1998

Maßnahmen	Auswirkungen auf Ressourcen (-5 / +5)			Mittelwert (-5 / +5)
	abiotische	biotische	ästhetische	
Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland	4,0	3,6	2,4	3,3
Viehbesatzdichte < 1,4 GVE / ha Futterfläche	2,6	2,4	1,4	2,1
Reduzierte Mineraldüngung auf Grünland	2,3	2,6	0,9	1,9
Keine Anwendung von Mineraldüngern und Pflan- zenschutzmitteln auf Grünland	3,2	3,5	2,3	3,0
Umweltgerechtes Versprühen von Gülle auf Grünland	2,9	1,3	0,9	1,7
Späte Mahd auf Grünland	0,2	2,7	1,0	1,3
Extensive Grünlandbewirtschaf- tung auf Einzelflurstücken	1,8	3,1	1,9	2,3
Pflege brachliegender Flächen	1,8	2,9	3,5	2,8
Umweltschutzverträge für Einzel- flurstücke	2,5	4,0	3,4	3,3

Das vorrangige Ziel des Vertragsnaturschutzes ist der Schutz biotischer Ressourcen, oftmals gekoppelt mit der Förderung ästhetischer Ressourcen. Wie der auf Expertenbefragungen basierenden Tabelle zu entnehmen ist, wirkt der Verzicht von Mineraldüngern und Pflanzenschutzmitteln auf Grünland besonders förderlich in allen Bereichen. Nicht ganz so stark ist die Wirkung einer späten Mahd bzw. begrenzten Viehbesatzdichte, weshalb diese Maßnahmen nur dort angewendet werden sollten, wo ein Nutzen zu erwarten ist, der die Einschränkung aufwiegt. Zwar schneidet das umweltgerechte Versprühen von Gülle auf Grünland hier im Vergleich zur normalen Ausbringungsform positiv ab, die absolute Auswirkung verschiedener Ausbringungsformen und -mengen auf Naturschutzflächen ist jedoch noch zu klären.

Insgesamt wirken Umweltschutzverträge sehr förderlich, weshalb Neuerungen im Vertragsnaturschutz unbedingt auch die Akzeptanz fördern und dazu beitragen sollten, dass ansonsten brachliegende Flächen, die für den Naturschutz interessant sind, nicht zuletzt aus ästhetischen Gründen weiter genutzt werden.

## 5.5 Prämien

Man kann nicht davon ausgehen und auch nicht verlangen, dass Landwirte freiwillig die Nutzung ihres Grünlandes extensivieren, wenn dadurch Mehrkosten entstehen bzw. der Ertrag stärker absinkt, als Kosten eingespart werden können und sich auf diese Art der Deckungsbeitrag erheblich verringert (KNAUER 1991). Im Vergleich zum nicht geschützten Grünland weisen die für den Vertragsnaturschutz in Frage kommenden Flächen im Allgemeinen von vornherein eine signifikant geringere Durchschnittsintensität der Nutzung auf. Dies liegt an ihren meist besonderen, die Schutzwürdigkeit kennzeichnenden Standortbedingungen. Daher ist es nicht angebracht, zur Bemessung der von Naturschutzauflagen ausgehenden Nachteile durchschnittliche oder gar unter besten Standortverhältnissen optimal genutzte Grünlandflächen als Maßstab heranzuziehen (MÄHRLEIN 1993).

Durch Vorgaben für die Prämien seitens der EU und des Landes sowie durch die Höhe der Honorierung anderer Programme und die den Landwirten voraussichtlich entstehenden Kosten ist bereits ein relativ enger Rahmen gesetzt, innerhalb dessen wir uns bei der Ausgestaltung der ergebnisorientierten Prämien in Nordrhein-Westfalen bewegen können. Schließlich wäre bei der ergebnisorientierten Honorierung zu überlegen, ob ausreichend hohe Kosten trotz verminderter Auflagen mit der ökologischen Qualität der Fläche begründet werden können, um Landwirten mit einer angemessenen Prämie Anreiz zur Teilnahme zu bieten. Andererseits kann gegenüber der Kommission auch damit argumentiert werden, dass bei ergebnisorientierter Honorierung dieser offiziell kostenunabhängige Anreiz notwendig ist, da den Landwirten zur Erreichung der gewünschten Ziele normalerweise bedeutende Einkommensverluste entstehen. Implizit müssen damit die Kosten einer extensiven Bewirtschaftungsweise mindestens abgedeckt sein. Die ergebnisabhängige Prämie muss also so viel Anreiz bieten, dass sich die Vertragsnehmer um die Erreichung ökologischer Ziele bemühen.

### 5.5.1 Verluste für den Landwirt

Die Teilnahme an Naturschutzprogrammen bringt eine Reihe von Vor- und Nachteilen mit sich, welche je nach Betriebssituation unterschiedlich stark zum Tragen kommen (BRIEMLE & ELSASSER 1992). GOOS (2000) ging bei seiner Aufstellung von der Pachtzinsfreiheit der in öffentlichem Eigentum befindlichen Pflegeflächen aus, da dies bis zu diesem Jahr Bedingung für die Honorierung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes war. Die aufgeführten Punkte sind unterschiedlich relevant und von der betrieblichen Struktur abhängig. Unsere Kostenberechnungen beruhen auf durchschnittlichen Annahmen und konzentrieren sich auf die bedeutendsten Faktoren.

Tab. 14: Vor- und Nachteile der Teilnahme an einem Agrarumweltprogramm auf Grünland  
 Quelle: GOOS (2000), S. 272, abgeändert

	Programmtteilnahme auf Eigentums- bzw. Altpachtflächen	Programmtteilnahme bei Flächenzupachtung / Maßnahmen der „aktiven Landschaftspflege“
Vorteile	Entgelt für Pflegeleistung	Entgelt für Pflegeleistungen
	i. d. R. Einsparungen bei den Direktkosten und den Maschinenkosten, da geringerer Einsatzumfang der Maschinen	Einnahmen aus Heuverkauf bzw. Nutzung als Weidefläche
	Einsparungen an Arbeit und Kapital	Erhalt der Ausgleichszulage
	Intrinsische Werte, Freude an der Natur	intrinsische Werte, Freude an der Natur
Nachteile	Kosten des Futtermittelausgleichs	Nutzungskosten der Arbeit und des Kapitals
	Anschaffung von Spezialmaschinen	Anschaffung von Spezialmaschinen
	Bewirtschaftungserschwernisse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilung der Winterfutterbergung</li> <li>• Getrennte Lagerung und Verfütterung des später erworbenen Futters</li> <li>• Umorganisation der Weideführung aufgrund der verminderten Besatzdichte</li> <li>• Umorganisation der Wirtschaftsdüngerausbringung</li> <li>• evtl. erhöhter Maschinenverschleiß</li> </ul>	Höhere Maschinenkosten durch <ul style="list-style-type: none"> <li>• steigende Reparaturkosten</li> <li>• Berücksichtigung der Abschreibung bei Einsatzumfang oberhalb der Abschreibungsschwelle</li> <li>• Beitragssteigerung zur Berufsgenossenschaft und evtl. Zahlung der Grundsteuer / Landwirtschaftskammerzulage</li> </ul>
		Beitragssteigerung zur Krankenkasse und Pflegeversicherung

Die nach unserem Vorschlag im ergebnisorientierten Honorierungskonzept weitergeführten Bewirtschaftungsaufgaben können unterschiedlich starke wirtschaftliche Folgen haben. GOOS (2000, S. 225) unterscheidet die Nachteile in folgende Bereiche:

- Einkommensminderungen (Erwerbsverlust)
- Beeinträchtigungen der Finanz- und Vermögenslage durch Verkehrswertminderungen
- Beeinträchtigung der betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten
- Möglicherweise Existenzgefährdung

Die Konsequenzen der verschiedenen Bewirtschaftungsmaßnahmen variieren je nach Standort und Betriebsbedingungen. Neben den natürlichen Verhältnissen spielen die Schwere der Auflagen und die davon betroffenen Anteile des Betriebs, die Betriebsorganisation und die Realisierungsmöglichkeit von Anpassungsalternativen eine Rolle (GOOS 2000). Im Endeffekt ergibt sich für die Landwirte normalerweise ein mengenmäßig und qualitativ verminderter Futterertrag und eventuell ein Verlust an Flächen für die Gülleausbringung. Diese Nachtei-

le für den Betrieb können durch verschiedene Anpassungsmaßnahmen begrenzt werden (MÄHRLEIN 1990). Im Gegenzug kommt es meist zu Einsparungen bei der Arbeitszeit und den Maschinenkosten.

Bedacht werden muss bei der Verwendung extensiv geworbenen Futters auch, dass es aufgrund seiner geringeren Energiekonzentration nicht nur weniger Energie liefert, sondern auch in geringerer Menge aufgenommen wird. Im Endergebnis kann sich das Energiedefizit mehr als verdoppeln (MÄHRLEIN 1993). Dieses Defizit kann nur teilweise durch Kraftfutter ausgeglichen werden. Von Vertragsflächen geworbenes Grundfutter mit geringerer Energiekonzentration führt zu einem Rückgang der Milchleistung aus Grundfutter, wie in folgender Tabelle dargestellt:

Tab. 15: Relation Grundfutteraufnahme/Milchleistung

Quelle: ERNST & BERENDORF: 2003, S. 52 ff.

MJ NEL / kg TS	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7
Futteraufnahme kg TS / Kuh /Tag	9	9,6	10	10,3	10,5	11	11,4	11,8	12,1	12,3
Milchleistung kg/Kuh/Tag	3	4	5	6,5	8	10	12	15	18	22

Bei der Kalkulation des auflagenabhängigen Sockelbetrags wurden für dieses Projekt hauptsächlich die Einkommensminderungen sowie der anfallende Verwaltungsaufwand und eine Entschädigung für das Risiko der Abhängigkeit bei Vertragsbindung berücksichtigt. Die anderen Punkte wurden aus folgenden Gründen vernachlässigt:

#### Beeinträchtigungen der Finanz- und Vermögenslage durch Verkehrswertminderungen:

Bei den unter Vertragsnaturschutz bewirtschafteten Flächen handelt es sich meist um Grünland, das für intensivere Nutzung ungeeignet ist. Aufgrund der Auflagen kommt es somit selten zu einer massiven Reduzierung des Ertragswertes der Flächen an sich. Aus diesem Grund dürfte eine Bewirtschaftung unter Vertrag im Rahmen des derzeitigen Prämienniveaus meist die beste Verwendungsmöglichkeit der Flächen sein.

#### Beeinträchtigung der betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten:

Eine Verpachtung der Flächen mit Bewirtschaftungsauflagen ist um so unproblematischer, je geringer diese sind und je knapper das Angebot an Nutzflächen in der Region ist. Aufgrund der natürlichen Bedingungen und der begrenzten Laufzeit der Verträge dürfte sich bei Vertragsabschluss auch an den Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebe nicht viel ändern.

#### Möglicherweise Existenzgefährdung

Die meisten Betriebe bewirtschaften zum einen nur einen geringen Teil ihrer Flächen unter Vertragsnaturschutz, zum anderen sinkt der Ertragswert aufgrund der Auflagen nicht allzu gravierend. Normalerweise kommt es nur dann und auch nur bei besonders hoher Betroffen-

heit eines Betriebes zu Abschlägen der Beleihungsgrenze, wenn der nachhaltige Bestand der Ausgleichszahlungen nicht gewährleistet scheint. Dies ist auch der Fall, wenn die Ausgleichszahlungen die tatsächlichen Ertragseinbußen nicht abdecken (BRAHMS & BATHKE 2003). Innerhalb des derzeitigen Honorierungsschemas, von dem betragsmäßig auch nach unserem ergebnisorientierten Honorierungskonzept nicht abgewichen werden soll, dürfte es nicht zu dramatischen Kapitaleinbrüchen und damit verbundenen Liquiditätsverlusten kommen. Eine Existenzgefährdung bestünde bei einigen Betrieben eher dann, wenn sie auf die Einkünfte aus dem Vertragsnaturschutz verzichten müssten, die oftmals zu einem nicht geringen Teil zum Betriebseinkommen beitragen.

### **5.5.2 Möglicher Nutzenentgang durch Bewirtschaftungsauflagen**

Die Höhe der Einbußen für den einzelnen Betrieb hängen stark von der Betriebsstruktur in Form von verfügbarer Fläche, Haltungssystem, maschineller Ausstattung, Hof-Feld-Entfernung, weiteren Betriebszweige etc ab. Außerdem spielen die natürlichen Bedingungen wie beispielsweise Bodenqualität, vorhandenes Nährstoffniveau, klimatische Bedingungen, vorhandene Artenstruktur, Hangneigung und Strukturelemente eine bedeutende ROLLE (BODDEN 1987). Deshalb ist es kaum möglich, eine wirtschaftlich akzeptable Prämie zu finden, die allen potentiellen Vertragsnehmern gerecht wird. Die bereits in größerer Anzahl von Forschungsinstitutionen und Landwirtschaftskammern durchgeführten Kalkulationen beruhen auf standardisierten Annahmen, welche den Großteil der Fälle abdecken. Gerade bei Berechnungen, die nicht von unabhängigen Institutionen durchgeführt wurden, können politische oder strategische Gründe die Ergebnisse beeinflusst haben. Deshalb wurden für die im Rahmen dieses Projekts benötigten Daten eigene Kalkulationen auf Basis der KTBL-Datensammlung „Daten für die Betriebsplanung 1999/2000“ durchgeführt. Dabei wurden auch die von MÄHRLEIN (1993) ausgewerteten Versuche der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, der Landwirtschaftskammer Hannover, der Universität Göttingen, der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (LÖLF; heute: LÖBF), der Landwirtschaftskammer Rheinland, der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER WESTFALEN-LIPPE, REFERAT 17 (2000), der Universität Bonn (DAHMEN 1990), der Kostendatei des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1998) und der „Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij in Lelystad (NL)“ zu Hilfe genommen.

Für eine angemessene Entschädigung der durch die Auflagen verursachten Ertragsausfälle müssen der entgangene energetische Ertrag der Flächen und die Kosten der Anpassung an diesen Verlust beispielsweise in Form von Futterzukauf o.ä. berücksichtigt werden. Der Einkommensverlust ergibt sich, wenn man von diesen zusätzlichen Ausgaben die Einsparungen abzieht bzw. die Kosten dazu addiert, die aufgrund der vertraglich festgesetzten Bewirtschaftungsmaßnahmen entstehen (MÄHRLEIN 1993).

Es muss nicht unbedingt zu einer Abnahme der Futterqualität beim Übergang auf eine extensivere Grünlandnutzung kommen. In manchen Fällen kann die Qualität durch einen erhöhten Kräuteranteil sogar zunehmen (MUCHOW et al. 2000). Treten allerdings vermehrt giftver-



dächtige und giftige Pflanzen auf sowie besonders harte Arten mit geringem Futterwert, so kann sich der Ertrag um über 50 % vermindern (KNAUER 1991).

Innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte wurden einige Versuche zur Abschätzung der natürlichen Folgen und der damit verbundenen wirtschaftlichen Ergebnisse extensiver Bewirtschaftungsformen durchgeführt. Hierbei muss bedacht werden, dass es sich bei Grünland unter Vertragsnaturschutz normalerweise um von Natur aus ertragsschwächere Flächen handelt. Der Referenzertrag darf nicht auf Intensivgrünland in Gunstlagen berechnet werden.

Im Rahmen zahlreicher Kalkulationen hat MÄHRLEIN (1993) ermittelt, dass die schadensmindernden Anpassungsmaßnahmen auf die auflagenbedingten Ertragsverluste überwiegend im Bereich zwischen 0,04 und 0,06 DM je MJ NEL liegen. Das entspricht den aktuellen Schätzungen von 20-30 Cent pro 10 MJ NEL (SPICKERS, Landwirtschaftskammer Rheinland, 13.12.02; DR. ERNST, Versuchsgut Rengen, 13.12.02). Die Landwirtschaftskammer Westfalen geht bei ihren Ertragsberechnungen ebenfalls von 26 Cent/10 MJ NEL aus.

Die unteren Werte sind bei der Ersatzfutterbeschaffung auf betriebseigenen Flächen anzusetzen, beispielsweise wenn der Anbau von Silomais ausgeweitet wird. Ein Ausgleich durch Futterzukauf verursacht dagegen Kosten, die eher mit den höheren Werten der Spanne anzusetzen sind (MÄHRLEIN 1993).

#### **5.5.2.1 Möglicher Nutzenentgang bei Wiesen und Mähweiden**

Unsere Kalkulationen sind an die monetären Ertragsminderungen angelehnt, die in Extensivierungsversuchen durch eine späte Schnittnutzung (15.-20. Juni) und eine Begrenzung auf unter 100 kg N/ha/Jahr verursacht wurden. Detaillierte Tabellen hierzu befinden sich im Anhang. Die Spanne reichte bei unterschiedlich hohen Ersatzkosten von nahezu 0 bis zu 450 Euro pro Hektar und Jahr, wobei für Vertragsflächen eher Werte der Ertragsstufen von unter 50.000 MJ NEL/ha/Jahr in Frage kommen dürften, die bis zu 320 Euro reichen können.

Von den Ertragsverlusten ist für die Ermittlung der notwendigen Erstattungskosten noch die auflagenbedingte Senkung der Spezialkosten der Bewirtschaftung abzuziehen. Für die Ermittlung selbiger wurden auf Basis der Daten von KTBL (1999) eigene Berechnungen angestellt, da die von MÄHRLEIN angegebenen Kosten zwischen 400 und 1.000 DM/ha als relativ gering angesehen werden können. Berechnungen der Landwirtschaftskammer Westfalen von 1999 ergaben als Kosten für die Heuwerbung 2.555 DM/ha bei einem Nettoertrag von 45.000 MJ NEL, für die Silagegewinnung 2.384 DM bei 53.000 MJ NEL und für die Weidenutzung 1.699 DM bei einem Ertrag von 50.000 MJ NEL/ha. Unsere Berechnungen der Spezialkosten auf Vertragsgrünland nach KTBL-Daten von 1999 reichen von 400 Euro bis zu 860 Euro, wobei für die vertragsflächentypischen Ertragsklassen Werte von bis zu 710 Euro in Frage kommen dürften. Die möglichen Kosteneinsparungen bewegen sich nach MÄHRLEIN (1993) zwischen 5 % und 25 %, so dass hier von den Ertragsverlusten jeweils zwischen 20 und 150 Euro abgezogen wurden.

Zu beachten ist, dass die Berechnungen für ein Düngenniveau von unter 100 kg N/ha/Jahr durchgeführt wurden, während die von uns vorgeschlagenen Auflagen 50 kg N-Düngung in Form von Festmist oder anderem wirtschaftseigenem Dünger mit Ausnahme von Geflügelkot

und Gülle vorsehen. Die Ertragsverluste dürften somit um ca. 50 Euro höher liegen als die von MÄHRLEIN ermittelten Werte (SCHWÖPPE 1992). Nach Addition dieses Betrags zu den um die Spezialkostensenkung bereinigten Werten der Ertragsminderung können die in der Tabelle angegebenen Werte als Grundlage für die Festlegung des fixen Sockelbetrags bei Wiesennutzung betrachtet werden.

Tab. 16: Ertragsverluste bei später Schnittnutzung (15.-20. Juni) und Begrenzung auf unter 100 kg N/ha/Jahr

Quelle: eigene Darstellung, nach KTBL 1999, MÄHRLEIN 1993

natürliches Ertragspotential	Kosten der Anpassungsmaßnahme (Cent / MJ NEL)	Bisheriger Nettoenergieertrag ohne Auflagen MJ NEL / ha				
		60.000 MJ NEL / ha	50.000 MJ NEL / ha	40.000 MJ NEL / ha	30.000 MJ NEL / ha	20.000 MJ NEL / ha
Hoch	2,0 Cent	40,00 €	68,00 €	40,00 €	22,50 €	24,00 €
	2,5 Cent	85,00 €	105,50 €	60,00 €	29,50 €	30,00 €
	3,0 Cent	130,00 €	143,00 €	80,00 €	37,00 €	36,00 €
Mittel	2,0 Cent	87,50 €	108,00 €	72,50 €	47,00 €	50,00 €
	2,5 Cent	147,50 €	158,00 €	102,50 €	62,00 €	52,50 €
	3,0 Cent	207,50 €	208,00 €	132,50 €	77,00 €	57,50 €
Niedrig	2,0 Cent	135,00 €	148,00 €	105,00 €	82,00 €	65,00 €
	2,5 Cent	210,00 €	210,50 €	145,00 €	94,00 €	75,00 €
	3,0 Cent	285,00 €	273,00 €	185,00 €	117,00 €	85,00 €

Der Bereich oberhalb von 50.000 MJ NEL / ha in der Ausgangssituation wurde weniger berücksichtigt bei der Ermittlung des notwendigen Sockelbetrags, da Flächen dieses Ertragsniveaus nur selten für den Vertragsnaturschutz in Frage kommen.

### 5.5.2.2 Mögliche Einbußen bei Weidenutzung nach Auflagen

Für die Weidenutzung nach den Grundaufgaben (keine zusätzliche Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, keine Nachsaat mit intensiven Mischungen, Umbruch- und Meliorationsverbot) war es ausgesprochen schwierig, an entsprechende Kalkulationsdaten zu kommen, da die meisten Extensivierungsversuche mit begrenzter Besatzdichte durchgeführt werden. Die hier verwendeten Daten zur Ertragsminderung beruhen auf Versuchen der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes NRW (LÖLF, heute LÖBF), die in den Jahren 1984 bis 1987 teilweise mit der Landwirtschaftskammer Rheinland gemeinsam in Kleve-Kellen, Euskirchen und Gummersbach durchgeführt wurden. Hier wurde der Vergleich von Weiden unter Gaben von Handelsstickstoff in Höhe von 300 kg N/ha/Jahr mit den Weideerträgen ohne zusätzliche Stickstoffdüngung verglichen. Die Nettoleistung der Weidefläche ging um 30 % zurück, wobei es sich um intensive Standorte handelte (ERNST 1988). Die für unsere Berechnung vorgenommenen Schätzungen sind nur sehr grobe Näherungen, als

Anhaltspunkt für die Ermittlung der notwendigen Ertragsausfallserstattungen jedoch ausreichend.

Tab. 17: Verluste auf Weiden bei Verzicht auf zusätzliche Stickstoffgaben  
Quelle: nach MÄHRLEIN 1993; ERNST 1988, eigene Berechnungen

natürliches Ertragspotential	Bisheriger Nettoweideertrag ohne Auflagen MJ NEL/ha				
	60.000 MJ NEL / ha	50.000 MJ NEL / ha	40.000 MJ NEL / ha	30.000 MJ NEL / ha	20.000 MJ NEL / ha
	Kosten der Anpassungsmaßnahmen				
Hoch	187,20 €	134,00 €	72,00 €	33,60 €	5,00 €
Mittel	234,00 €	167,50 €	90,00 €	42,00 €	10,00 €
Niedrig	280,80 €	201,00 €	100,80 €	47,04 €	15,00 €

MÄHRLEIN hat für seine Kalkulationen auf Weideflächen eine Nettoertragsmenge angenommen, wie sie eher auf intensiven Umtriebs/Stand- oder Portionsweiden erworben werden. Für Flächen des Vertragsnaturschutzes wäre schwerpunktmäßig eine Größenklasse von unter 50.000 MJ NEL anzusetzen.

### 5.5.3 Ertragseinbußen aufgrund zusätzlicher Auflagen

Ein absolutes Düngeverbot kann im Vergleich zu einer Situation mit bis zu 100 kg N/ha auf Grünland mit ca. 100 Euro angesetzt werden (siehe auch MÄHRLEIN 1993, S. 92). Bei zeitlich beschränkter Beweidungsdichte auf 2 GV/ha wäre nach diesen Berechnungen eine Kostenerstattung von 55 bis 180 Euro notwendig. Da in unserem Fall auch die Beschränkung auf 4 GV/ha mit demselben Betrag ausgeglichen werden sollte, wurde für die Auflage „beschränkte Beweidungsdichte in bestimmten Zeiträumen“ ein Pauschalbetrag von 100 Euro angesetzt.

Das Anwendungsverbot mit Pflanzenschutzmitteln sowie Umbruch- und Nachsaatverbot mit konventionellen Mischungen wurde noch nicht einberechnet. Durch Schädlinge verursachte Ertragseinbußen können je nach Befallenheit der Flächen sehr unterschiedlich ausfallen. Da für besonders schwere Fälle eine Anwendungserlaubnis angedacht ist sowie Nachsaat mit angepassten Mischungen möglich sein sollte, sind die Extremwerte bei der Berechnung zu vernachlässigen.

GOOS (2000) geht in seiner Ertragsausfallsberechnung für Agrar-Umweltmaßnahmen in Nordrhein-Westfälischen Mittelgebirgen von 50 dT TM / ha bei einem Energiegehalt von 5,1 MJ und somit einem Nettoenergieertrag ohne Auflagen von 25.500 MJ NEL/ha für Fettwiesen aus. Bei relativ moderaten Auflagen (Abschleppen vor 01.04., keine Nachsaat und Pflanzenschutzmittel, geringe Düngung mit Stallmist und PK, Mahd ab 15.06. bzw. 01.07.) kommt GOOS auf eine Senkung des Netto-Energieertrags um 20 - 25 %. Verrechnet man damit noch die Kosteneinsparungen und die Ersatzfutterbeschaffungen, so kommt als Einkom-

mensrückgang ein Betrag zwischen 110 und 230 DM / ha heraus, was ungefähr den hier auf-  
gezeichneten Berechnungen entspricht.

#### **5.5.4 Folgerungen für die Ausgestaltung der Prämien**

Die Höhe der durch eine Grünlandbewirtschaftung unter Naturschutzauflagen verursachten Einkommensverluste unterliegt einer hohen Schwankungsbreite. Nach unseren Kalkulationen anhand der Versuche unter den genannten Auflagen (unter 100 kg N / ha / a, Schnitt ab 15. Juni) könnte man für die Wiesenutzung unter Vertragsnaturschutz einen Sockelbetrag auf Basis des Ertragsausfalls auf Flächen im Bereich bis zu 50.000 MJ NEL / ha ansetzen. Die den der Kalkulation zugrunde liegenden Versuchsaufgaben beinhalten zwar die Erlaubnis einer höheren Düngung, dafür ist eine spätere Nutzung vorgesehen, so dass die dort ermittelten Verluste in etwa den nach unseren Auflagen entstehenden Einbußen entsprechen dürften.

Neben den Ertragsverlusten muss bei der Honorierung noch ein Ausgleich für den zeitlichen Verwaltungsaufwand (Vertragsabschluss, Antragsstellung, Absprachen etc.) des Landwirts berücksichtigt werden. Außerdem ist die Einschränkung der Betriebsentwicklung zu bedenken. Ein pauschaler Ansatz von 50 Euro als Entschädigung für den Verwaltungsaufwand und mögliche Verluste durch die Einschränkung der Nachsaat und der Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln kann als gerechtfertigt betrachtet werden. Entsprechend würde sich der bei der Weidenutzung berechnete Betrag ebenfalls um 50 Euro erhöhen. Unter Berücksichtigung der Prämienhöhe anderer Agrarumweltprogramme und Berücksichtigung des Grundansatzes für die genannten Vor- und Nachteile der Teilnahme an Agrarumweltprogrammen auf Grünland sollte der Sockelbetrag bei den von uns vorgeschlagenen Auflagen zwischen 180 Euro und 230 Euro liegen. Addiert man zu dem geringsten Ertragsausfall von 24 Euro den im Bereich bis 50.000 MJ NEL zu erwartenden maximalen Ausfall von 273 Euro dazu und halbiert die Summe, so erhält man einen Mittelwert der Extreme von ungefähr 150 Euro. Werden dazu die pauschal angesetzten 50 Euro addiert, so ergibt sich ein Betrag von 200 Euro. Als jährlicher Sockelbetrag pro Hektar Vertragsgrünland ist diese Summe angemessen und realistisch, auch im Vergleich mit der bisherigen Honorierung im Vertragsnaturschutz, den Prämien anderer Programme und den rechtlichen Rahmenbedingungen.

#### **5.6 Modellvorstellung**

Der Vorschlag zum Honorierungskonzept, das unter Beachtung der ökonomischen, natürlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen nach ausführlicher Recherche erstellt wurde, enthält einen Sockelbetrag von 200 Euro, der an folgende Auflagen gebunden ist:

- keine chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung
- keine Stickstoff-Düngung auf Standweiden; ansonsten wirtschaftseigener Dünger mit Ausnahme von Geflügelkot nach regionalen Höchstmengen von mindestens 50 kg N pro Hektar und Jahr
- keine Gülle auf Vertragsflächen
- keine Nachsaat mit intensiven Mischungen
- kein Umbruch

- keine Eingriffe in den Wasserhaushalt
- keine Biozide
- keine Mähnutzung vor dem 15.5. unterhalb von 400 m ü. NN bzw. vor dem 1.6. oberhalb 400 m ü. NN
- keine Zufütterung auf Vertragsflächen

Bei absolutem Düngeverbot wurden zusätzlich 50 Euro angesetzt, bei der Auflage „Verspäteter Nutzungszeitpunkt“, die eine Verschiebung des ersten Schnitttermins bis zum 15.7. bzw. eine begrenzte Besatzdichte von maximal 2 bis 4 GVE pro Hektar in bestimmten Zeiträumen bedeutet, wurden zusätzlich 100 Euro als Honorar festgesetzt. Sollte der Vertrag sowohl ein absolutes Düngeverbot als auch eine verspätete Nutzung umfassen, so würde die fixe Auszahlung jährlich bei

$$200 \text{ €} + 100 \text{ €} + 50 \text{ €} = 350 \text{ €} \text{ liegen.}$$

Dieses Honorierungskonzept wurde mit Experten diskutiert und im Rahmen der Befragung den Landwirten vorgestellt.

Abb. 19: Honorierungsmodell, Vorschlag  
Quelle: eigene Darstellung

<b>Ergebnis- abhängige Prämie</b>	<b>Qualitätsstufe 3:</b> <b>50 €</b>		
	<b>Qualitätsstufe 2:</b> <b>50 €</b>		
	<b>Bonus für Qualitätsstufe 1:</b> <b>100 €</b>		
	keine Düngung: <b>50 €</b>	verspäteter Nutzungszeitpunkt: <b>100 €</b>	keine Düngung und verspäteter Nut- zungszeitpunkt: <b>150 €</b>
<b>Auflagen- abhängige Prämie</b>	<b>Sockelbetrag:</b> <b>200 €</b>		
	kein chemisch-synthetische N-Düngung keine Gülle 50 kg organischer Stickstoff bei Wiesennutzung, keine N-Düngung bei Nutzung als Standweide keine Nachsaat mit handelsüblichen Mischungen kein Umbruch keine Eingriffe in den Wasserhaushalt keine Biozide keine Zufütterung keine Mähnutzung vor dem 15.05. ( $\leq 400$ m ü. NN) oder 01.06. ( $> 400$ m ü. NN)		

### 5.6.1 Begründung der Bonusstufen

Bei der Ermittlung der Höhe der ergebnisabhängigen Prämien wurden mehrere Faktoren berücksichtigt:

Kosten:

Bei den Ertragsausfallsberechnungen wurde von leistungsschwächeren Standorten ausgegangen und keine hohen Ertragswerte angesetzt. Sollte die Menge der potentiellen Vertragsnehmer auch auf intensivere Regionen ausgeweitet werden, so wäre eine Prämie von 400 Euro bis 450 Euro angebracht.

Derzeitiges Prämienniveau:

Derzeit können Landwirte bis zu 511 Euro pro ha bekommen, wenn sie Verträge mit besonders starken Bewirtschaftungseinschränkungen abgeschlossen haben. Dieses von der EU genehmigte Niveau sollte auch weiterhin erreichbar sein.

Anreizkomponenten:

In unseren Berechnungen war die von der EU genehmigte Anreizkomponente von 20 % noch nicht enthalten. Zu den auflagenbedingten maximal 350 Euro dürften somit noch 70 Euro dazu gerechnet werden. Rechnet man diese 20 % zu den 450 Euro für Ertragsausfälle in Gunstlagen bei starken Einschränkungen dazu, so kommt man annähernd auf die von uns angesetzten maximalen 550 Euro für sehr hohe ökologische Qualität bei restriktiven Auflagen. Des Weiteren kann damit argumentiert werden, dass die Prämien so angelegt sein sollten, dass die Zielerreichung der Programme gewährleistet bleibt (VO (EU) 445/1999, Artikel 19). Es würde sicher nicht die Akzeptanz eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts im Vertragsnaturschutz fördern, wenn die Landwirte im Vergleich zum vorherigen Programm geringere Prämien bei höherer Unsicherheit geboten bekämen. Zudem müssen die ergebnisabhängigen Summen so hoch sein, dass sich Bemühungen um die angestrebten Ziele lohnen.

Ökologische Wertschätzung:

Für den Naturschutz gilt meist, dass die Wertschätzung mit zunehmender Seltenheit steigt. Bei der Befragung von Experten nach einer dem ökologischen Wert angemessenen Prämie für artenreiche Grünlandbestände und gefährdete Arten wurden zwar noch weitaus höhere Beträge genannt als die in unserem Konzept angesetzten Maximalsummen, relevant wäre hier allerdings auch die Präferenz derjenigen, die letztendlich die Agrarumweltprogramme finanzieren, also die Steuerzahler. Deren Zahlungsbereitschaft kann derzeit nur geschätzt werden, sie dürfte jedoch unterhalb der der Naturschutzexperten liegen.

### 5.7 Gespräche mit Experten aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis

Die gesamte Projektzeit hindurch wurden Fachleute aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis zu den jeweiligen Problemgebieten befragt. Dies geschah zumeist in Form eines teilstrukturierten Interviews. Dabei wurden Fragen zu den Problembereichen der Verwaltung im Vertragsnaturschutz, der Ausgestaltung der Auflagen und der Prämien angesprochen. Schließlich

wurde noch über Lösungsmöglichkeiten diskutiert. Insgesamt wurden 13 Interviews dieser Art in Nordrhein-Westfalen und eins in Baden-Württemberg durchgeführt.

Des Weiteren wurden bei einer Diskussionsrunde im Februar 2003 mit Vertretern von acht Biologischen Stationen sowie Prof. Schumacher aus der Abt. Geobotanik und Naturschutz der Universität Bonn unsere Vorschläge zur ergebnisorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz diskutiert und weitere Anregungen aufgenommen. Der Ablauf und die Ergebnisse dieser Expertenrunde sind im Folgenden skizziert.

### 5.7.1 Diskussionsrunde mit Vertretern Biologischer Stationen

Im ersten Teil der Diskussion wurden Flexibilisierungsmöglichkeiten der Auflagen erörtert. Dabei wurde folgendes festgehalten:

Tab. 18: Diskussions- und Standpunkte bei Flexibilisierungsmaßnahmen

Diskussionspunkt	Standpunkt der teilnehmenden Vertreter der Biologischen Stationen	Kommentierung der Projektbearbeiter
<b>Nutzungszeitpunkt</b>	Feste Auflagen erscheinen wichtig, die Stationen wollen die Möglichkeit haben, zur ersten Nutzung in bestimmtem Rahmen von diesen abweichen zu dürfen.	Auch im Hinblick auf die EU-Richtlinien plädieren wir für eine früheste Mähnutzung ab dem 15.5. unterhalb von 400 m ü. NN bzw. ab dem 1.6. oberhalb 400 m ü. NN. Dies lässt Landwirten ausreichend Spielraum, verhindert jedoch eine zu intensive Nutzung <sup>4</sup> .
<b>Erlaubnis von 50 kg org. N in Form von Gülle</b>	Die Skepsis gegenüber einer Gülledüngung ist groß. Grundsätzlich sollte sie auf Weiden nicht erfolgen und auf Wiesen nur vor dem zweiten Schnitt.	In diesem Bereich besteht noch hoher Forschungsbedarf. Insbesondere in absoluten Grünlandregionen ist das Flüssigmistverfahren weit verbreitet, so dass hier keine andere Möglichkeit der Nährstoffzuführung bestünde.
<b>Möglichkeiten der Erreichung ökologischer Ziele für Landwirte</b>	Eine Beratung der Landwirte ist notwendig, ungeklärt ist bislang, wie das gemacht werden soll. Die Nachsaat sollte nach Beratung mit Betreuern möglich sein, Biostationen sollten dafür regional angepasstes Saatgut anbieten können bzw. Anbieter kennen.	

<sup>4</sup>Aufgrund der verbleibenden Restriktionen im Bezug auf die Düngung ist dieser frühe Zeitpunkt normalerweise allein aus wirtschaftlichen Gründen für die Landwirte nicht attraktiv. Dieser größere Spielraum könnte jedoch die staffelweise Nutzung der Flächen fördern. Um die Artenvielfalt zu fördern, und sich somit den Qualitätsschlag zu sichern, müsste der Landwirt normalerweise einen späteren ersten Nutzungstermin anstreben.

<b>Allgemeine Anmerkungen</b>	Die Sicherstellung einer Mindestnutzungsintensität ist wichtig.	Ist derzeit nicht gefordert und sollte besser durch den Anreiz der ergebnisabhängigen Prämie erreicht werden
	Die Vertragsvariante ohne Düngung sollte beliebig lange angewendet werden können.	einverstanden
	Pflanzenschutzmittel sollten weiterhin nur nach Absprache zugelassen werden	einverstanden

Im zweiten Teil der Diskussion wurde das Bewertungskonzept bezüglich der ökologischen Qualität der Vertragsflächen diskutiert. Dabei ging es um folgende Fragen:

Tab. 19: Diskussions- und Standpunkte in Bezug auf den Konzeptvorschlag

<b>Diskussionspunkt</b>	<b>Standpunkt der teilnehmenden Vertreter der Biologischen Stationen</b>	<b>Kommentierung der Projektbearbeiter</b>
<b>Wer soll kontrollieren?</b>	Die Biologischen Stationen sind die richtige Institution für eine erfolgsorientierte Bewertung. Sofern nicht mehr Personal eingestellt werden kann, müssten aufgrund der derzeitigen Auslastung Teile der Aufgaben ausgelagert werden.	Sofern das Bewertungsverfahren nicht von den Bewirtschaftern selber angewendet werden kann wären die Biologischen Stationen die geeignetste Stelle dafür.
<b>Kontrollkosten</b>	Eine Erhöhung des Verwaltungs- und Kontrollaufwands wird befürchtet. Die Möglichkeit, dass der Landwirt weitere Kontrollen veranlassen kann, wurde kontrovers diskutiert. Er sollte aber nicht an den Kosten der alle 5 Jahre stattfindenden Kontrolle beteiligt werden.	Bewertungen außerhalb des fünfjährigen Turnus würden voraussichtlich mehr Verwaltungsaufwand mit sich bringen, als Vorteile für das Programm. Relevante Änderungen in der Artenstruktur treten normalerweise nicht kurzfristig ein.
<b>Regionalisierung</b>	Die Biostationen fordern eine regionale Anpassung der Indikatorarten bzw. der Schwellenwerte und hätten dies z. T. gerne auf Kreisebene.	Aus Sicht des Projektteams sollte eine Regionalisierung nicht tiefer gehender als für die 5 Großlandschaften in NRW „Naturräume“ erfolgen; sinnvoll erscheint eine zweistufige Untergliederung in Tiefland / Bergland.



<b>Bewertungsverfahren</b>	Die Methode soll die Ergebnisse liefern, die naturschutzfachlich notwendig sind (z. B. im Rahmen einer Effizienzkontrolle), damit keine Doppelbegehungen notwendig werden.	Es ist angestrebt, dass das Bewertungsverfahren auch andere Bereiche mit abdecken soll. Letztendlich muss es jedoch den genannten Kriterien entsprechen.
<b>Behandlung heterogener Schläge</b>	Vielfach wurden Bedenken geäußert, dass eine angemessene Einschätzung qualitativ besonders heterogener Flächen kaum möglich sei.	Nach unserer Auffassung ist die Bewertungsgrundlage ein relativ homogener Schlag, der nochmals aufgeteilt wird, wenn er sehr heterogen ist. Die kleinste Einheit für Flächenbetrachtungen sollte die katastermäßige Parzelle sein.

Den Abschluss der Runde bildete eine Diskussion unseres Honorierungsvorschlags wobei noch allgemeine Verbesserungsvorschläge angebracht wurden:

Tab. 20: Vorschlag der teilnehmenden Vertreter der Biologischen Stationen

<b>Vorschlag der teilnehmenden Vertreter der Biologischen Stationen</b>	<b>Kommentierung der Projektbearbeiter</b>
Bonus für Arten- und Biotopschutz stärker gewichten, Kriterien dafür formulieren.	Das Bewertungsverfahren darf nicht zu kompliziert werden. Bei der Ausgestaltung der Prämien sind die Vorgaben der EU einzuhalten.
Biotopstruktur und Bewirtschaftungsergebnisse berücksichtigen	Die bisherigen Zuschläge für Bewirtschaftungsergebnisse sollten mindestens beibehalten werden, der Ausgleich für Handmähd ist derzeit zu niedrig und müsste bedeutend höher sein.
Abstimmung der Honorierung mit MSL	Die Auflagen der MSL müssen mindestens eingehalten werden, die fixe Prämie darf dafür darüber liegen.
Hervorhebung, dass die Auflagen nach FFH und § 62 gelten und innerhalb der ergebnisorientierten Honorierung nicht extra abgegolten werden müssen.	Dies kann im Vertragstext aufgenommen werden.
Unterschiedliche Berücksichtigung von privaten und öffentlichen Flächen: Problem der pachtzinsfreien Vergabe, welche möglicherweise die Vermeidung einer doppelten Förderung erfordert, wenn über die Flächen Verträge im Rahmen des Vertragsnaturschutzes abgeschlossen wurden.	Laut EU-Vorgaben muss eine doppelte Förderung der Flächen vermieden werden. Solange in den Ankauf der Flächen jedoch keine öffentlichen Mittel geflossen sind können die Bewirtschafter im Rahmen des Vertragsnaturschutzes honoriert werden.

Vorschlag der teilnehmenden Vertreter der Biologischen Stationen	Kommentierung der Projektbearbeiter
Vorschlag: am Vertragsnaturschutz teilnehmende Landwirte sollten ihre Produkte kennzeichnen dürfen und dies als Marketingvorteil nutzen können.	Dies wäre eine schöne Idee, problematisch gestaltet sich allerdings die Zuordnung der Produkte zu den Vertragsflächen und ist somit nicht umsetzbar.
Die Ergebnisse der Bewertungsverfahren sollten den Landwirten auch in einem Betriebsaudit angerechnet werden können.	Bislang: nur der Anteil der Flächen unter Vertragsnaturschutz wird gewertet, sinnvoll wäre auch ein Einbezug der ökologischen Qualität. Die Ergebnisse der Bewertung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sollten auch auf höherer Ebene für Auswertungen und nationale Berichte zur Verfügung stehen.
Für B3 ist Honorierung derzeit zu schlecht, könnte durch eine erfolgsorientierte Honorierung wesentlich verbessert werden.	Dies kann durch die Bonusstufen unseres Konzepts verwirklicht werden. Gerade B3-Biotop haben gute Chancen, die qualitätsabhängigen Zusatzprämien zu erreichen.
Vertrags-Beginn: sollte so liegen, dass nicht, wie derzeit, zwei Wachstumsperioden angeschnitten sind; günstiger wäre beispielsweise Oktober	Die Verordnung (EU) 2419/2001 gibt in Artikel 6, Abs. 1 vor, dass die Beihilfeanträge bis spätestens 1.Juli eingereicht sein müssen. Es wäre zu überlegen, ob eine terminliche Trennung vom Zeitpunkt der Einreichung und Vertragsbeginn sinnvoll wäre.
Zur Akzeptanzsteigerung ist im Vertragstext auf die uneingeschränkte Verfügbarkeit von Flächen nach Ende des Vertrags hinzuweisen. Hier sind ausdrücklich auch die im Zuge der extensiven Bewirtschaftung neu entstehenden § 62er Biotop einzubeziehen.	Dies wird derzeit bereits praktiziert, sollte allerdings nochmals betont werden. Die Landwirte sollten durch die Programmausgestaltung genügend Vorteile aus der Erhaltung der § 62er Biotop ziehen, was eine Sicherstellung durch Zwangsaufgaben unnötig machen würde.

Allgemein herrscht bei den befragten Biologischen Stationen Aufgeschlossenheit gegenüber der ergebnisabhängigen Honorierung. Man war sich in dem Punkt einig, dass diese aber nur schrittweise eingeführt werden sollte. Auf die Frage nach dem Ausmaß der ökologischen Kenntnisse bei Landwirten, konnten in der Expertenrunde folgende Reaktionen beobachtet werden: ein Teil der Meinungen ging dahin, dass Landwirte auf gar keinen Fall über ausreichende ökologischen Kenntnisse verfügen würden, um vollkommen selbständig Artenvielfalt auf den Flächen zu erhalten, da für die Folgeabschätzung der Bewirtschaftungsmaßnahmen eine sehr gezielte Ausbildung notwendig sei. Ein anderer Teil war der Ansicht, dass zwar spezielle Kenntnisse notwendig seien, diese interessierten Landwirten aber nahe gebracht werden könnten. Dazu muss den Landwirten allerdings ein ausreichend hoher Anreiz geboten werden, denn gerade erhöhter Arbeitsaufwand wird von Landwirten sehr negativ gewertet und könnte leicht zur Ablehnung des Konzepts führen.

## 5.8 Naturschutzfachlich relevante Kenntnisse bei Landwirten

Der Landwirt hat im Agrarökosystem die steuernde Funktion, wobei er seine einzelnen Handlungen von vorhandenen Werten und Normen ableitet und sie über sein Wissen in einzelne Regulationsschritte umsetzt. Um die Ziele des Naturschutzes auf bewirtschaftetem Grünland jedoch aktiv verfolgen zu können, müsste er über Kenntnisse der Produktionsbiologie der wichtigsten Pflanzenarten, vor allem auch der für den Naturschutz interessanten Arten verfügen (KNAUER 1991).

Seit der Einführung von Naturschutzprogrammen Mitte der 80er Jahre hat sich die Einschätzung von Tätigkeiten für den Natur- und Kulturlandschaftsschutz bei Landwirten wesentlich geändert. Wurde die Teilnahme anfangs noch als Indiz für wirtschaftliche Schwäche des Betriebes gedeutet, so werden die Programme mittlerweile nicht mehr nur als Einkommensquelle gesehen, sondern die meisten Landwirte können auch mit den Zielen „Erhaltung der Kulturlandschaft“ und „Arten- und Biotopschutz“ etwas anfangen. Seltene und bedrohte Pflanzen und Tiere sind vielen Landwirten bekannt, die Vorkommen auf den eigenen Flächen werden oftmals mit einem gewissen Stolz und bisweilen auch ohne Teilnahme an einem Programm bewahrt (MUCHOW et al. 2000).

Positive Folgen von Informationsveranstaltungen für Landwirte über die Ziele des Vertragsnaturschutzes im Rahmen einer ergebnisorientierten Honorierung sieht die ARBEITSGEMEINSCHAFT BÄUERLICHE LANDWIRTSCHAFT (ABL) in einer Projektstudie über MEKA II aus dem Jahr 2002, wo es heißt: *„Sehr positiv zu bewerten ist die Einführung einer ergebnisorientierten Honorierung der Artenvielfalt im Grünland. Sie macht mit veranschlagten 3 Mio. Euro in 2003 zwar nur 2 % des gesamten MEKA und nur 11 % der Grundförderung von Extensivgrünland im MEKA aus, ist jedoch ein wichtiger Schritt zur Bewusstseinsbildung.“*

## 5.9 Einbindung der Institutionen

Der hier vorgestellte Vorschlag zu einer Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten wurde auf die in Nordrhein-Westfalen vorhandenen Institutionen zugeschnitten, die derzeit mit der Durchführung des Vertragsnaturschutzes betraut sind. Für unser Konzept kämen folgende Aufgaben auf die entsprechenden Stellen zu:

### 1. Biologische Stationen:

- Einwerbung der Verträge, Verhandlung mit den Bewirtschaftern
- Ausmessung der Flächen
- Beratung und Betreuung der Bewirtschafter
- eventuell Durchführung von Informationsveranstaltungen
- Bewertung der ökologischen Flächenqualität im 5-jährigen Turnus

### 2. Ämter für Agrarordnung:

- Übernahme der unter 1. genannten Aufgaben sofern die Biologischen Stationen nicht dazu in der Lage sind

- Kontrolle, Bearbeitung und Weiterleitung der Anträge

### 3. Kreisstellen der Landwirtschaftskammern:

- Auszahlung der Gelder
- Information und Beratung der Landwirte über Fördermöglichkeiten

## 6 Befragung von Landwirten

Mit der Einführung der Agrarumweltprogramme in NRW konnten die weitgehend noch hohen Mauern zwischen Landwirtschaft und Naturschutz zu einem erheblichen Teil abgebaut werden (GOOS 2000, NOLTEN 1997, MUCHOW et al. 2000). Auf Seiten des Naturschutzes hat sich die Erkenntnis verbreitet, dass Landwirtschaft nicht nur negative Auswirkungen auf die Umwelt aufgrund des Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleintrags, der Beseitigung von Landschaftselementen und der einseitigen Zucht und Förderung bestimmter leistungsstarker Tier- und Pflanzenarten hat, sondern auch positive Effekte durch die Freihaltung der Landschaft und in vielen Gebieten durch die Schaffung eines abwechslungsreichen Landschaftsbildes, das Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten birgt und von Menschen gerne als Erholungsraum genutzt wird (MUCHOW et al. 2000).

Auf Seiten der Landwirtschaft dagegen konnte vor allem durch die finanziell gut ausgestatteten Umweltprogramme verstärkt Offenheit für die Belange des Naturschutzes erreicht werden. Das vorsichtig entwickelte Vertrauen bei den Landwirten darf nicht dadurch gestört werden, dass neue Programmformen mit Nachteilen für sie verbunden sind. In den meisten Gebieten ist der Naturschutz auf die extensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen angewiesen, da keine professionellen Landschaftspflegeunternehmen vor Ort sind bzw. diese im Vergleich zu den Landwirten ihre Leistungen zu bedeutend höheren Preisen anbieten müssten (MUCHOW et al. 2000). Die Bemühungen vieler Jahre wären für den Naturschutz vergebens gewesen, wenn sich bei Landwirten Unzufriedenheit mit den Programmen verbreiten würde und sie ihre eigenen, unter Auflagen bewirtschafteten Flächen aus den Programmen herausnehmen würden bzw. nicht mehr bereit wären, öffentliche Flächen im Dienste des Naturschutzes zu bewirtschaften. Durch intensivere Bewirtschaftung könnte dann der Erfolg vieler Jahre extensiver Nutzung zunichte gemacht werden.

### 6.1 Ziel der Befragung

Die Befragung sollte in erster Linie bei den Landwirten der Prüfung der Akzeptanz unterschiedlicher Ausgestaltungsvarianten einer Einbeziehung erfolgsorientierter Komponenten in die Honorierung ökologischer Leistungen dienen. Daneben soll sie aber auch Informationen darüber geben, ob die Landwirte über die Kenntnisse verfügen, die zu einer selbständigen Erstellung der zu honorierenden „Naturgüter“ notwendig sind, bzw. auf welchem Wege diese Informationen am besten zur Verfügung gestellt werden können, und wie groß die Bereitschaft ist, sich der bereitgestellten Informationen zu bedienen. Des Weiteren diene die Befragung dazu, kritische Punkte in der Praxis und an unserem Modell herauszufinden und für de-

ren Verbesserung Vorschläge der Landwirte einzuholen. Letztendlich hat ein Konzept, an dessen Entwicklung schon frühzeitig die davon Betroffenen beteiligt worden sind, eine breitere Legitimationsbasis als ein Konzept, das „von oben übergestülpt“ wird.

## 6.2 Auswahl der Gesprächspartner

Bei der Auswahl der Landwirte für die Befragung zur Akzeptanz ergebnisorientierter Honorierungskomponenten im Vertragsnaturschutz wurde darauf geachtet, dass vor allem in den Gebieten befragt wurde, in denen der Vertragsnaturschutz eine relativ hohe Bedeutung hat. Besonders sollten die Landwirte zu Wort kommen, bei denen die vertragsgerechte Bewirtschaftung der Flächen eine wichtige Stellung innerhalb der betrieblichen Verfahren einnimmt. Wie bereits MUCHOW et al. (2000) feststellten sind vor allem Haupterwerbsbetriebe für den Vertragsnaturschutz wichtig, da sie in der Regel eher über die notwendigen Kapazitäten verfügen, um in größerem Umfang Aufgaben des Vertragsnaturschutzes zu übernehmen. Je bedeutender der Beitrag aus Agrarumweltprogrammen für das Einkommen ist, desto eher kann man mit persönlichem Interesse der Bewirtschafter am Erfolg der Programme rechnen, da sie ungern auf diese Einkommensquelle verzichten wollen. Zudem sind es derzeit auch eher die Haupterwerbsbetriebe, die noch längerfristig Landwirtschaft betreiben werden.

Im ersten Schritt waren die Auswahlkriterien der Interviewpartner und der Umfang der Befragung festzulegen. Die Kriterien waren folgende:

- Landwirte in unterschiedlichen Regionen sowohl des Rheinlands als auch Westfalens
- Landwirte in bergigen Gebieten und im Tiefland
- Nur Landwirte, die bereits Grünlandflächen unter Vertragsnaturschutz bewirtschaften
- Überwiegend Haupterwerbsbetriebe
- Vorrangig Landwirte, die langjährige Erfahrung mit Vertragsnaturschutz haben

Der Großteil der befragten Landwirte bewirtschaftet Flächen in Mittelgebirgslagen mit eher niedrigen durchschnittlichen Grünlandprämien, es wurden aber auch Landwirte aus Kreisen mit mittlerem bzw. höherem Prämienniveau befragt.

Um an die Adressen von Landwirten zu gelangen, die diesen Kriterien entsprechen, wurden Biologische Stationen in ausgewählten Regionen Nordrhein-Westfalens angeschrieben und um Bereitstellung von jeweils ca. 20 Adressen, je nach Verfügbarkeit, gebeten. Hierbei muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Auswahl der Interviewpartner keine Zufallsstichprobe ist, sondern subjektiv vollzogen wurde. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass dies Einfluss auf die Ergebnisse genommen haben könnte.

Insgesamt stellten die angefragten Institutionen nach Rücksprache mit den Landwirten 164 Adressen zur Verfügung. An diese wurde im April 2003 jeweils eine Kurzvorstellung des Forschungsprojekts mit einer Anfrage nach der grundsätzlichen Bereitschaft zu einem ca. 40-minütigen persönlichen Interview gestellt. Nach telefonischer Terminvereinbarung erfolgte die Befragung bei den Landwirten zu Hause in den Monaten Mai und Juni 2003 in folgenden Regionen Nordrhein-Westfalens:

- Rhein-Sieg-Kreis/Bergisches Land: 16 Landwirte
- Rothaargebirge/Hochsauerland: 9 Landwirte
- Nördliches Münsterland: 6 Landwirte
- Niederrhein: 4 Landwirte
- Voreifel/Eifel: 34 Landwirte

Mit einem Anteil von fast 50 % wurde ein überproportional großer Teil in der Eifel befragt. Da hier der Vertragsnaturschutz bereits seit mehreren Jahren sehr gut etabliert ist, waren Vertragsnehmer in dieser Region besonders geeignete Gesprächspartner. Die zweitgrößte Gruppe machten mit etwas über 20 % Landwirte aus der Region Rhein-Sieg/Oberberg aus. Am schwächsten vertreten waren Bewirtschafter aus dem nördlichen und östlichen Teil des Landes mit zusammen knapp 15 %, wobei in diesen Regionen der Vertragsnaturschutz auch nicht in einem solchen Umfang betrieben wird wie beispielsweise in der Eifel.

### **6.3 Aufbau des Fragebogens**

Ursprünglich war geplant gewesen, die Landwirte mittels einer Conjoint-Analyse einer für sie akzeptablen Zusammenstellung von Auflagen und Prämien zu befragen. Dazu hätten die Landwirte eine Anzahl von Modellverträgen, die sich in relevanten Maßnahmen und der Prämienhöhe unterscheiden sollten, in eine Rangfolge nach ihrer Akzeptanz bringen sollen. Über rechnerische Verfahren kann aus dieser Sortierung der Möglichkeiten die Wertschätzung für die einzelnen Eigenschaften ermittelt werden. Diese Idee musste in unserem Fall jedoch verworfen werden, da zum einen nicht beliebig Maßnahmen und Prämien angeboten werden können, sondern diese jeweils auf die entsprechende Fläche und das ökologische Ziel abgestimmt sein sollten, zum anderen stellte sich bei Pre-Tests heraus, dass die Probanden bereits mit der minimal möglichen Zahl von neun Modellverträgen, die sich jeweils in vier Eigenschaften unterschieden, überfordert waren. Fraglich war auch, ob diese geringe Anzahl an „Modellverträgen“ und variierenden Eigenschaften die Möglichkeiten der Vertragsausgestaltung überhaupt adäquat wiedergegeben hätte. Zudem hätte eine ehrliche Reihung einen erheblichen Zeitaufwand für die Landwirte bedeutet, so dass zu erwarten gewesen wäre, dass die Rangfolge nicht immer den tatsächlichen Präferenzen entsprochen hätte, sondern aus Zeitmangel zu einem Teil spontan entstanden wäre. Die Aussagekraft einer solchen Befragung wäre im Endeffekt gering gewesen. Somit schien es sinnvoller, den Landwirten das nach intensiven Recherchen, Kalkulationen und Expertenbefragungen optimierte mögliche Honorierungsmodell vorzustellen und lediglich zu erfragen, wie sie dieses Modell im Vergleich zur derzeitigen Praxis sehen würden. Im Hinblick darauf wurde das bereits vorgestellte Honorierungskonzept entwickelt.

Interessant war auch zu erfahren, welche Faktoren eine Zustimmung bzw. Ablehnung des ergebnisorientierten Honorierungsverfahrens bedingen könnten. Deshalb wurden im ersten Teil des 23 Fragen umfassenden Fragebogens Daten wie Anzahl Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche, Viehbestand, Alter und Ausbildung des Betriebsleiters, Erwerbsform und geplante Änderungen erfragt. Im zweiten Teil ging es um die Erfahrungen mit dem derzeitigen Kul-

turlandschaftsprogramm. Hier wurde nach der bewirtschafteten Grünlandfläche insgesamt, Art und Größe der Vertragsfläche, den Eigentumsverhältnissen und der Pacht für die Vertragsflächen gefragt. Etwas schwieriger war es, den Befragten Angaben über die Höhe der derzeit auf den Vertragsflächen erzielten Prämie sowie die jährliche Gesamtsumme der Vertragsgelder zu entlocken. Auch die Gründe für einen Vertragsabschluss und die damit verbundenen finanzielle Konsequenzen wurden in diesem Teil erörtert. Der dritte Teil erforderte die meiste Zeit des Interviews, da es hier um die Zufriedenheit mit der derzeitigen Praxis und um die Meinung zu den von uns vorgeschlagenen Programmänderungen ging. Insbesondere die Verbote der Gülleausbringung und der Zufütterung wurden mit den Landwirten diskutiert, da hier eine Handhabung noch nicht entschieden war. Bei der Frage nach der allgemeinen Einstellung gegenüber verstärkt ergebnisorientierter Bezahlung der Landwirte innerhalb der Agrarumweltprogramme mussten einige Erklärungen über den Begriff „ergebnisorientiert“ gemacht werden.

#### **6.4 Durchführung der Befragung**

Die Befragung wurde Anfang Mai in den niedrigeren Höhenlagen des Rhein-Sieg-Kreises und des Bergischen Lands begonnen, da aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit zu befürchten war, dass Landwirte in dieser Lage ab Mitte Mai wegen der Verbüßung der Grassilage nicht mehr für ein Interview zur Verfügung stehen würden. Anfang Juni wurden die letzten Vertragsnehmer in den Höhenlagen der Eifel befragt.

Nach einer schriftlichen Ankündigung der Befragung mit einer kurzen Erklärung des Forschungsanlasses wurden die Landwirte telefonisch um einen Termin für ein Interview gebeten. Auf diese Anfrage hin bemühten sich die meisten darum, einen passenden Zeitpunkt zu finden. Absagen erfolgten ausschließlich aus begründetem Zeitmangel bzw. in einem Fall aufgrund der zu dem Zeitpunkt grassierenden Geflügelpest. Absagen aufgrund negativer Einstellung gegenüber dem Gesamtprojekt gab es keine. Insgesamt konnten 69 Landwirte befragt werden.

Für die Gespräche wurden die Interviewpartner bei sich zu Hause aufgesucht. Die Gespräche dauerten in der Regel 40 Minuten, konnten sich bei Interesse des Interviewpartners allerdings auf bis zu zwei Stunden ausdehnen. Zwei der befragten Vertragsnehmer bestanden auf eine Begehung der Vertragsflächen, um zum einen auf die natürlichen Besonderheiten, zum anderen auf den mit der Pflege verbundenen Arbeitsaufwand hinzuweisen. Die Gesprächsatmosphäre war größtenteils sehr positiv und entspannt, in vielen Fällen waren weitere Familienangehörige anwesend. Teilweise wurde jedoch bemängelt, dass die Dauer des Interviews für die Bewirtschafteter einen unentgeltlichen Zeitaufwand bedeuten würde. Um den Landwirten zumindest eine geringe Anerkennung für ihre Gesprächsbereitschaft zukommen zu lassen, wurde ihnen zum Ende des Gesprächs jeweils eine kleine Packung Pralinen überreicht, die nicht aus öffentlichen Mitteln finanziert waren.

## 6.5 Auswertung der Befragung

Bei allen auf dieser Befragung beruhenden Folgerungen sollte immer die geringe Zahl der Befragten berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Grundgesamtheit ist eine Stichprobengröße von 69 nicht geeignet, um sichere Aussagen treffen zu können. Wesentliche Tendenzen konnten bei diesen Interviews jedoch erfasst werden.

Die statistische Auswertung der Befragungsergebnisse wurde mit dem für solche Zwecke entwickelten statistischen Computerprogramm SPSS Version 11.0 (Statistical Package for the Social Sciences) durchgeführt. Nach der Kodierung der Antworten und ihrer Übertragung in Tabellenform konnten Häufigkeiten, Signifikanzen und Korrelationen zwischen den Angaben ermittelt werden (DIEKMANN 1996; BACKHAUS et al. 1996).

### 6.5.1 Erster Teil: Betriebsdaten

Um eine Einschätzung der Zusammensetzung der Gruppe der befragten Betriebe zu bekommen, sind hier die relevanten statistischen Daten aufgeführt. Mit 47 Haupterwerbsbetrieben, das entspricht einer Quote von knapp 70 %, wurde im Vergleich zum durchschnittlichen Anteil von 45 % in NRW überproportional hoher Anteil Betriebe in diesem Bereich befragt. Entsprechend lag auch die durchschnittliche Betriebsgröße der Stichprobe mit 66 ha LF über dem landesweiten Durchschnitt von 27,7 ha. Die Spanne reichte von 2 ha bis zu 200 ha LF je Betrieb. Zusammen bewirtschaften alle befragten Betriebe 4.781 ha.

Bei den knapp über 50 % milchviehhaltenden Betrieben der Stichprobe lag die durchschnittliche Bestandsgröße bei 44 Tieren und damit ebenfalls über dem landesweiten Schnitt von 31 Tieren. Zehn der befragten Betriebe wirtschaften ohne Tiere, der durchschnittliche Bestand der anderen lag bei 60 GVE / Betrieb. Bei der Frage nach geplanten Änderungen im Betrieb ergab sich folgendes Antwortspektrum:

Tab. 21: Gewünschte Änderungen

Maßnahme	Anzahl an Nennungen	prozentual
Keine Änderungen	42	61 %
Fläche erweitern	6	9 %
Vieh aufstocken	5	7 %
Insgesamt erweitern	8	12 %
Verkleinern	4	6 %
Auslaufen lassen	2	3 %
Auf Mutterkuhhaltung umstellen	1	1 %
Direktvermarktung ausbauen	1	1 %
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>100 %</b>

Bei den befragten Betrieben handelt es sich somit überwiegend um zukunftsorientierte Betriebe. Acht Betriebsleiter waren unter 35 Jahre alt, 42 waren zwischen 35 und 55 und 19 über 55 Jahre alt. Von der Ausbildung her hatte knapp die Hälfte eine landwirtschaftliche Lehre



absolviert, 15 die Meisterprüfung bestanden und sieben einen akademischen Abschluss erlangt, darunter drei den Grad Diplom-Agraringenieur.

### 6.5.2 Zweiter Teil: Erfahrungen mit dem derzeitigen Vertragsnaturschutz

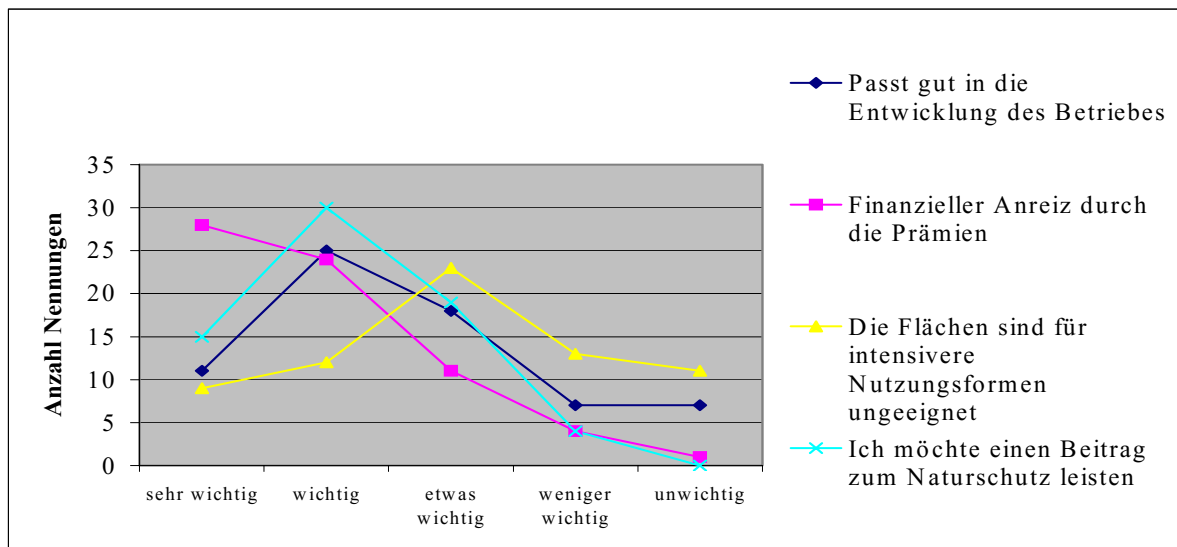
60 % der Befragten bewirtschaften maximal 10 ha Vertragsgrünland, bei fast der Hälfte beträgt der Anteil Vertragsgrünland am Gesamtgrünland weniger als 25 %. Von 37 Landwirten der Stichprobe, also mehr als der Hälfte, werden Sonderstandorte wie Borstgrasheiden, Feuchtwiesen oder Heiden Unter Vertrag bewirtschaftet, nur 5 Landwirte betreiben reine Wiesennutzung und 17 Vertragsnehmer gaben an, dass das Vertragsgrünland wirtschaftlich nicht nutzbar sei. Die Hälfte der Landwirte bewirtschaftet ausschließlich Flächen unter Vertrag, die nicht in eigenem Besitz sind, nur 22 gaben an, dass sie keine öffentlichen Flächen nutzen bzw. pflegen. Die öffentlichen Flächen sind in Besitz des Landes, in den meisten Fällen des Kreises/der Gemeinde, Aggerverband oder im Eigentum der Nordrhein-Westfalen-Stiftung. Von den insgesamt 46 Landwirten, die öffentliche Flächen bewirtschaften, zahlen 28 keine Pacht und 14 eine symbolische Pacht von maximal 30 Euro. 11 Vertragsnehmer hatten auf den Flächen mit Erschwernissen zu tun, beispielsweise war Handmahd oder Entbuschung notwendig. Die Frage nach der Bedeutung der Prämien aus dem Vertragsnaturschutz für den Betrieb führte zu folgenden Ergebnissen:

Tab. 22: Bedeutung der Prämien aus dem Vertragsnaturschutz für den Betrieb

	Anzahl Nennungen	Prozentual
Überlebenswichtig	20	29 %
Andere Nutzung der Flächen ohne die Prämien	38	55 %
Willkommen, aber keine Nutzungsänderung ohne Prämien	9	13 %
Aufgabe der Pflege der Flächen	1	1 %
Keine Angabe	1	1 %
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>100 %</b>

Die Prämien für das Vertragsgrünland reichten in der Stichprobe von 0 bis über 511 Euro, in den meisten Fällen zwischen 250 und 350 Euro pro ha und Jahr. 29 Landwirte gaben höhere Prämien als 350 Euro an, das entspricht etwa 41 % der Befragten, davon wiederum gaben 12 Vertragsnehmer eine Prämie von über 450 Euro pro ha an. Bei der Frage nach der Gewichtung der Gründe für den Vertragsabschluss ergab sich folgendes Antwortspektrum:

Abb. 20: Gewichtung der Gründe für die Teilnahme am Vertragsnaturschutz



Auffällig ist die starke Gewichtung der finanziellen Anreize. Die Ausgestaltung des Honorierungssystems dürfte somit einen hohen Einfluss auf die Akzeptanz des Programms haben. Als weiterer Grund wurde die Ansprache durch eine Person bzw. von einer Institution genannt. Bei Vertragsflächen, die in landeseigenem oder Stiftungsbesitz befindlich sind und von den Landwirten mit Vertrag zur Pflege übernommen wurden, spielt oft die Notwendigkeit der Flächen für die Extensivierung im Rahmen der MSL eine Rolle, damit ausreichend viel Hauptfutterfläche in Relation zum Tierbestand vorgewiesen werden kann.

Die Aussage, dass die Vertragsflächen für intensivere Nutzungsformen ungeeignet seien, wurde am stärksten abgelehnt. Hier könnte allerdings auch strategisches Verhalten im Spiel sein, da eine Zustimmung zu dieser Aussage auf Mitnahmeeffekte hindeutet und eine Honorierung für die Bewirtschaftung nach Auflagen weniger notwendig erscheinen lassen würde.

Nur wenige Landwirte konnten die Höhe der wirtschaftlichen Verluste angeben, die aufgrund der Auflagen auf den Vertragsflächen entstünden. Die diesbezüglich erhobenen empirischen Daten decken sich allerdings mit Angaben der Literatur (MÄHRLEIN 1997, GOOS 2000 et al.). Das Antwortspektrum sah folgendermaßen aus:

Abb. 21: wirtschaftliche Verluste auf Vertragsgrünland



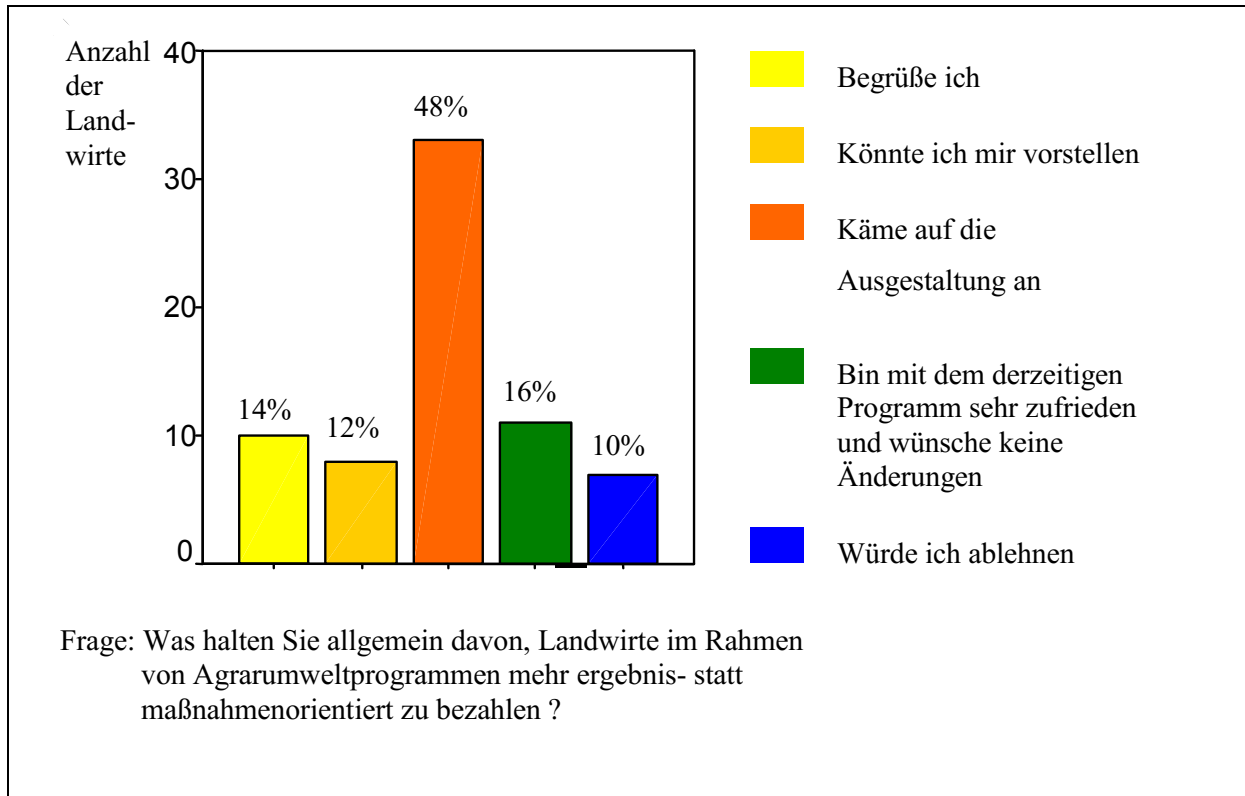
Nicht unbedeutend ist auch der durch die Bürokratie des Vertragsnaturschutzes hervorgerufene zeitliche „Verlust“: im Schnitt verbringt jeder der Befragten fast 6,5 Stunden pro Jahr mit dem Ausfüllen der Anträge, Abstimmungen mit Betreuern und Kontrollen. Pro Hektar ist mit ca. 40 Minuten zu rechnen. Dabei ist die Spannweite allerdings sehr hoch, viele Bewirtschafter geben an, dass der bürokratische Aufwand gering ist, wenn sich „alles erst mal eingespielt hat“. Viele nahmen diese Frage als Anlass, ihre Unzufriedenheit über das umständliche und unverständliche System der Verwaltung zu äußern. An dieser Stelle kam auch Unwille darüber zum Ausdruck, dass die Landwirtschaft heutzutage mit einer Vielzahl von Einschränkungen und Auflagen belastet wird und in vielen Bereichen schriftliche Dokumentationen verlangt werden. Ein Teil der Befragten äußerte sich positiv über die gute Arbeit der zuständigen Personen in der Verwaltung und in den Biologischen Stationen.

Bei 30 % der Befragten ging die Initiative zum Vertragsabschluss vom Bewirtschafter selber aus, in über 20 % gaben Mitarbeiter der Biologischen Stationen den Anstoß. Des Weiteren kam der Vorschlag für die Teilnahme am Vertragsnaturschutz in einzelnen Fällen von der ULB, dem AfA, von Professor Schumacher im Rahmen seines Eifelprojekts oder von mehreren Institutionen zugleich.

### 6.5.3 Dritter Teil: Akzeptanz unseres Vorschlags

Bevor den Bewirtschaftern im dritten Teil der Befragung unser Konzept vorgestellt wurde, wurden sie nach ihrer Meinung bezüglich einer verstärkt ergebnisorientierten Honorierung innerhalb der Agrarumweltprogramme befragt.

Abb. 22: Akzeptanz ergebnisorientierter Honorierung allgemein



Wie aus dem Antwortspektrum ersichtlich, äußerten sich die meisten Landwirte vorsichtig. Die Anzahl derer, die grundsätzlich einer verstärkt ergebnisorientierten Honorierung nicht abgeneigt sind, war ungefähr so groß wie die Menge derjenigen, die einer solchen Neuerung eher skeptisch gegenüber stehen. Eine Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten dürfte gemäß dieses Antwortspektrums bei entsprechender Ausgestaltung durchaus auf Akzeptanz stoßen.

Die Frage, ob bei den Bewirtschaftungsauflagen mehr Freiraum gewünscht würde, wurde in 75 % der Fälle bejaht. Besonders gewünscht wurde von 58 % der Befragten ein flexiblerer bzw. früherer Nutzungstermin und von 36 % mehr Freiraum bei der Besatzdichte. 16 Landwirte wünschten mehr Freiraum bei der Düngung, davon vier explizit die Möglichkeit Gülle auszubringen. Zehn Landwirte gaben an, dass der 01.04. als spätest möglicher Pflgetermin zu spät sei, vier wünschten sich „allgemein mehr Flexibilität bei den Vorgaben zur Pflege“ und drei Landwirte forderten die Möglichkeit der Spritzung bei zu massivem Auftreten von Problemunkräutern.

Zentral war die Frage, ob das von uns vorgestellte Honorierungskonzept dem derzeitigen Verfahren gegenüber bevorzugt oder gleichgestellt werden würde bzw. unter welchen Bedingungen das Konzept annehmbar wäre oder aus welchem Grund es abgelehnt werden würde.

Frage: Wie sehen Sie unseren Vorschlag im Vergleich zum derzeitigen Honorierungskonzept im Vertragsnaturschutz?

Tab. 23: Vergleich unseres Vorschlags mit dem aktuellen Honorierungskonzept

Ich würde...	Anzahl Nennungen	Prozent	Kumulierte Prozente
... es gegenüber dem derzeitigen Verfahren bevorzugen	29	42 %	42 %
... es dem derzeitigen Verfahren gegenüber gleichstellen	20	29 %	71 %
... es dem derzeitigen Verfahren gegenüber gleichstellen, wenn...	10	16 %	86 %
... es ablehnen, weil...	6	9 %	94 %
... das derzeitige Verfahren bevorzugen	4	6 %	100 %
Gesamt	69	100 %	

Mit einer Quote von 71 % der Befragten, die unser Konzept dem derzeitigen Verfahren mindestens gleichstellen würden, konnte eine erstaunlich hohe Zahl an positiven Rückmeldungen aufgewiesen werden.

Bei der Nennung „...es dem derzeitigen gleichstellen, wenn...“ wurden folgende Bedingungen genannt:

Tab. 24: Bedingungen der Akzeptanz

Bedingung	Anzahl Nennungen	prozentual von n = 68
meine Prämie so hoch wie derzeit bleibt	7	10 %
Ausbringung von Gülle erlaubt wäre	1	1 %
nicht zu viel Geld in die Verwaltung geht	1	1 %
die Bewertung der Flächen transparent wäre	1	1 %

Als Gründe für die Ablehnung“...es ablehnen, weil...“ wurde Folgendes genannt:

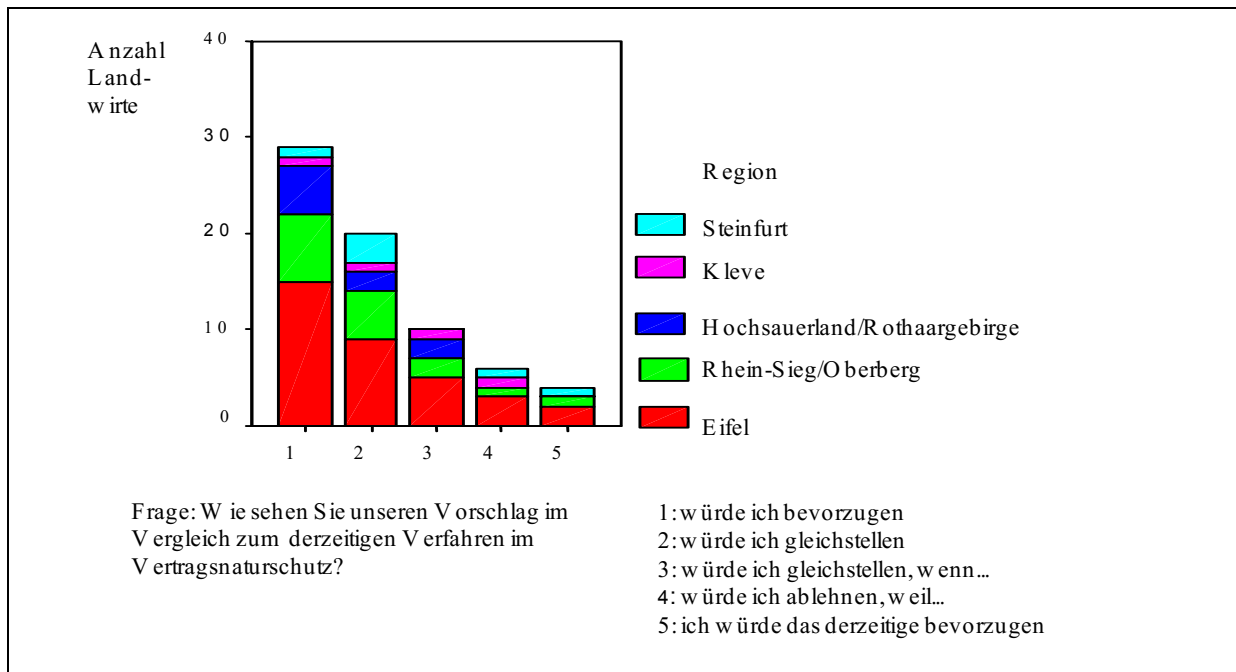
Tab. 25: Begründungen der Ablehnung

Kritik	Anzahl Nennungen	prozentual von n = 68
...mir die Prämie zu gering ist	5	7 %
...das Konzept mir zu unsicher ist	1	1 %

Zwei der fünf Vertragsnehmer, die unser Konzept aufgrund zu geringer Prämien ablehnten, waren die beiden Landschaftspflegeunternehmer.

Interessant war nun die Frage, was eine Befürwortung am ehesten begründen könnte bzw. unter welchen Bedingungen unser Vorschlag gegenüber der vollkommen handlungsorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz bevorzugt würde. Dazu wurde die Antwort bezüglich der Akzeptanz unseres Vorschlags jeweils mit den weiteren Angaben der Befragten verglichen. Die Vermutung, dass das Antwortverhalten durch die räumlichen bzw. natürlichen Gegebenheiten beeinflusst sein könnte, war nahe liegend. Verglichen mit der Einstellung gegenüber unserem Konzept zur ergebnisorientierten Honorierung im Vertragsnaturschutz mit der Region ergab sich jedoch folgendes Bild:

Abb. 23: Akzeptanz nach Regionen



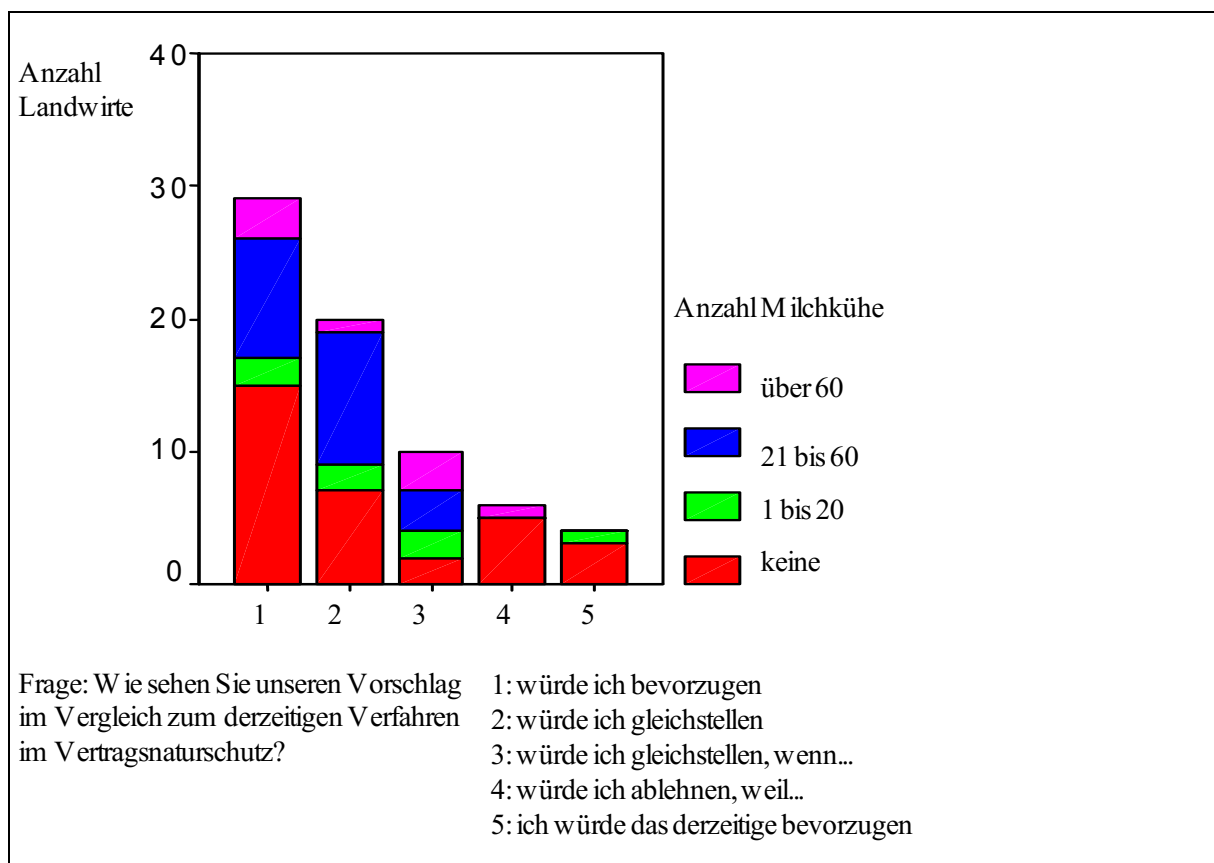
Ein Zusammenhang zwischen der Akzeptanz unseres Vorschlags und der Region kann also nicht aufgewiesen werden. Festzustellen ist lediglich, dass die befragten Vertragsnehmer der Region Hochsauerland/Westerwald das Konzept vollständig bevorzugen bzw. befürworten. Dies könnte daran liegen, dass die Nutzungstermine des oberbergischen Kulturlandschaftsprogramms (OKULA) und im Hochsauerland aufgrund der Höhenlage relativ spät festgesetzt sind, so dass eine Lockerung in diesem Bereich sehr willkommen wäre.

Vergleicht man die Akzeptanz mit der Betriebsgröße in Form der bewirtschafteten Hektar LF, so war in unserer Befragung lediglich festzustellen, dass die Betriebe mit weniger als 10 ha LF unseren Vorschlag eher begrüßen würden. Als signifikant lässt sich diese Aussage jedoch nicht verallgemeinern.

Bezüglich der Erwerbsform (Haupterwerb / Nebenerwerb / Landschaftspflegebetrieb) konnte festgestellt werden, dass die beiden Landschaftspflegebetriebe eine ergebnisorientierte Honorierung ablehnen würden, weil sie zum einen auf ein kalkulierbares Einkommen aus dem Vertragsnaturschutz angewiesen sind und zum anderen keinen großen Nutzen aus einer flexibleren Handhabung der Auflagen hätten. Auch die Bewirtschaftungsform (biologisch/konventionell) bedingte ebenso wenig eine eindeutige Tendenz bezüglich der Akzeptanz wie die Tatsache, ob ein Betrieb an der Grünlandextensivierung teilnimmt oder nicht.

Im Hinblick auf den Viehbestand konnte festgestellt werden, dass die Intensität (GVE / ha Futterfläche) ebenfalls keine signifikant nachweisbaren Zusammenhänge mit der Einstellung gegenüber unserem Konzept zulässt, augenscheinlich sah es jedoch so aus, als ob Landwirte, die eine größere Zahl Milchkühe halten, unserem Vorschlag eher positiv gegenüber stehen. Plausibel wäre es, da dies an den flexibleren Auflagen liegen könnte, welche die Gewinnung höherwertigeren Futters erlauben. Das gleiche gilt für Betriebe mit einer hohen Stückzahl an Vieh, die durch flexiblere Termine besonders den erweiterten Spielraum für die Arbeitskapazitäten und die Möglichkeit der Gülledüngung begrüßen könnten.

Abb. 24: Zusammenhang zwischen der Anzahl Milchkühe und der Akzeptanz

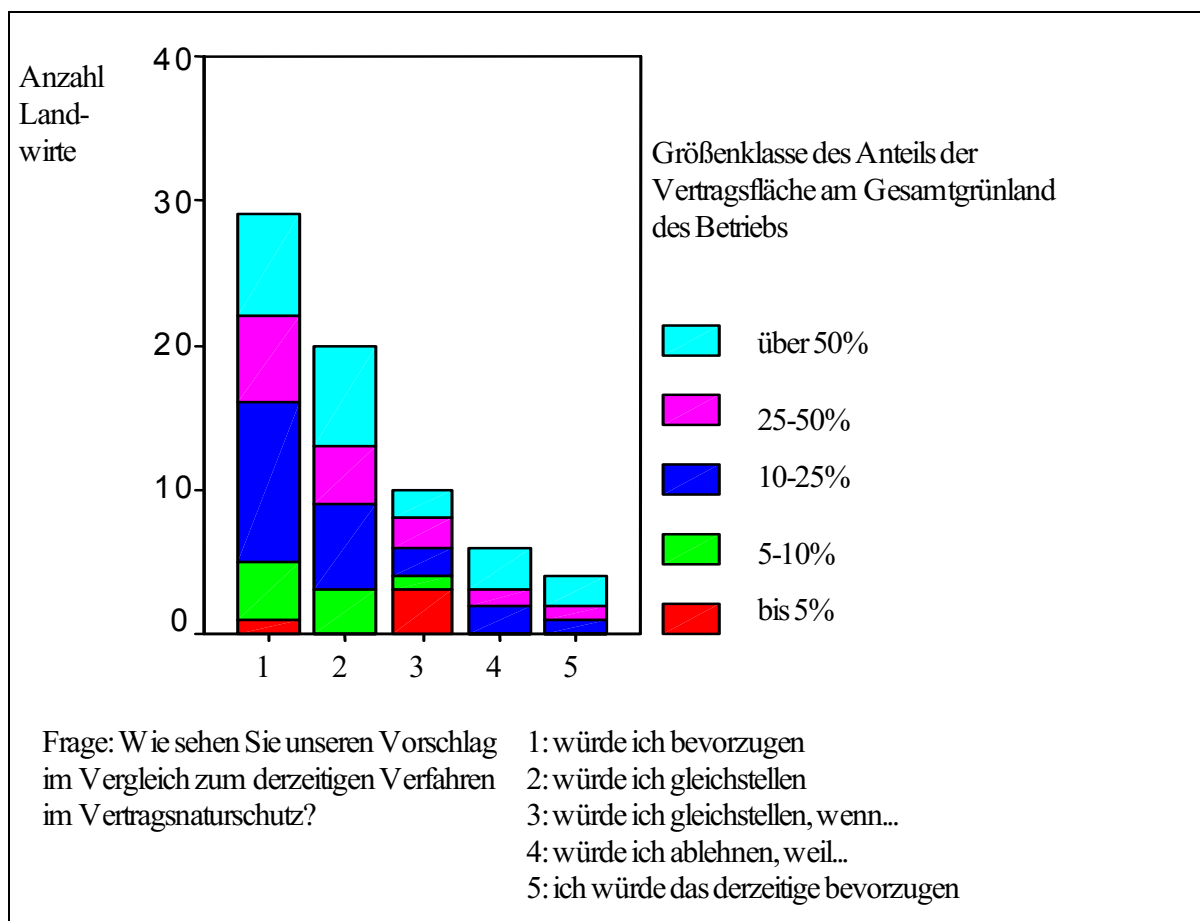


Ebenso fanden schafhaltende Betriebe unser Konzept durchweg begrüßenswert, da sich dadurch die Prämien für sie in fast allen Fällen erhöhen würden. Signifikant nachweisbar war dieser Zusammenhang jedoch nicht.

Setzt man die Meinung über das von uns vorgeschlagene ergebnisorientierte Honorierungskonzept mit persönlichen Merkmalen des Betriebsleiters wie Alter und Ausbildung in Relation, so schien, wie bei den meisten Befragungen zu Neuerungsvorschlägen, eine höhere Akzeptanz unter den jüngeren Bewirtschaftern zu bestehen. Das gleiche kann für den Grad der Ausbildung gesagt werden. Als signifikant konnte dieser Zusammenhang in unserem Fall allerdings nicht nachgewiesen werden.

Ein signifikanter Einfluss auf die Akzeptanz unseres Vorschlags konnte weder bei der Gesamtzahl des bewirtschafteten Grünlands noch der absoluten Größe der Vertragsfläche festgestellt werden. In Relation zum Anteil der Vertragsfläche am Gesamtgrünland schien es, dass Vertragsnehmer, bei denen ein hoher Anteil Grünland mit Auflagen bewirtschaftet wurde, eher ablehnend gegenüber unserem Konzept waren. Signifikant war dieser Zusammenhang ebenfalls nicht, plausibel wäre es jedoch, dass eine höhere Unsicherheit des ergebnisorientierten Konzepts bei einem höheren Flächenanteil stärker ins Gewicht fällt.

Abb. 25: Zusammenhang zwischen dem Anteil der Vertragsfläche am bewirtschafteten Grünland und der Akzeptanz unseres Vorschlags

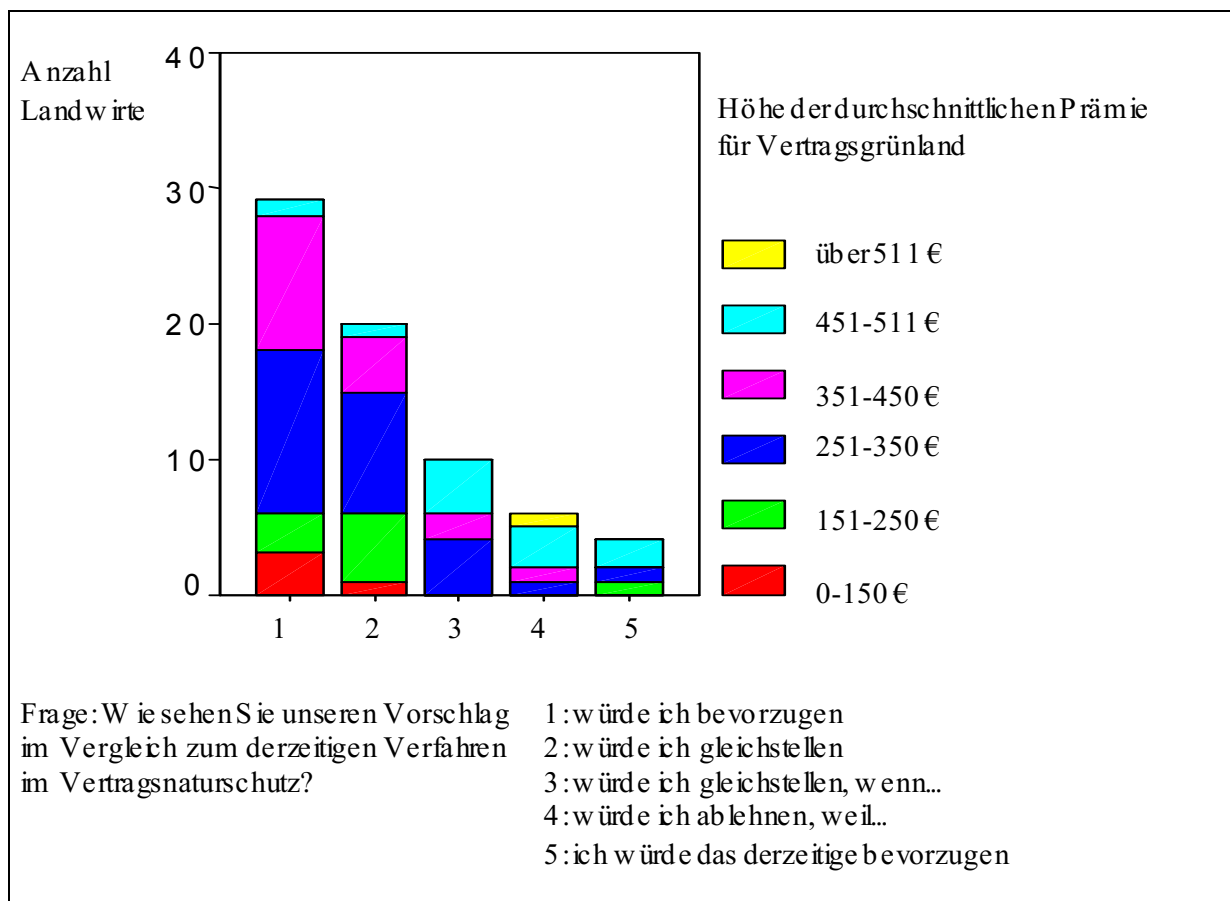




Keine nachweisbare Auswirkung hatte auch, ob ein Landwirt an der Extensivierung teilnahm oder nicht. Bei einem Vergleich der Art der Vertragsflächen (Sonderstandort/Wirtschaftsgrünland) konnten ebenfalls keine die Akzeptanz bestimmenden Einflüsse festgestellt werden, bei Betrachtung der Nutzungsart (Wiese oder Weide oder Mähweide) standen Vertragsnehmer mit reiner Wiesennutzung augenscheinlich unserem Konzept grundsätzlich positiver gegenüber, was mit den flexibleren Mahdterminen erklärt werden könnte. Signifikant war dieser Zusammenhang allerdings nicht.

Wie zu erwarten, waren die meisten ablehnenden Stimmen bei den Bewirtschaftern zu finden, die derzeit besonders hohe Hektarprämien erhalten. Dieser Zusammenhang konnte mit einem Signifikanzniveau von 1 % nachgewiesen werden.

Abb. 26: Zusammenhang zwischen der Höhe der derzeitigen Prämie und der Akzeptanz unseres Vorschlags



Die Höhe der insgesamt aus der Bewirtschaftung von Grünland unter Vertragsnaturschutz erwirtschafteten Prämie konnte nicht als signifikant Einfluss nehmend für die Akzeptanz festgestellt werden. Erstaunlicherweise war jedoch auch eine nicht geringe Zahl derjenigen, denen eine finanzielle Verbesserung nicht unbedingt garantiert werden konnte, unserem Konzept gegenüber positiv eingestellt. Erklärungen hierfür wären, dass die Befragten das Konzept

nicht verstanden hatten, die Antwort idealistisch motiviert war oder die Vorteile der flexibleren Auflagen sehr hoch eingeschätzt wurden.

Bei einem Vergleich der Akzeptanz mit der Frage, wie wichtig die Prämien aus dem Vertragsnaturschutz für den Betrieb seien, ergaben sich kaum überraschende Ergebnisse. Wie zu erwarten begrüßten diejenigen Bewirtschafter, bei denen die Prämie weniger bedeutend für den Betrieb ist, unser Konzept fast vollständig. Jedoch auch von denen, für welche die Gelder aus dem Vertragsnaturschutz überlebenswichtig sind, wurde zu einem nicht unbedeutenden Teil für unser Konzept gestimmt. Bei dieser Frage könnte man zum einen strategisches Verhalten der Befragten unterstellen, weshalb sie aus Sorge vor möglichen Kürzungen die Honorare aus dem Vertragsnaturschutz als bedeutender darstellen, als sie tatsächlich für ihren Betrieb sind. Zum anderen war der in unserem Konzept angesetzte Sockelbetrag in einigen Fällen bereits annähernd so hoch, wie die derzeitigen Hektarprämien, so dass unser Konzept den Befragten in jedem Fall besser gestellt hätte.

Vergleicht man die aus der vertragsgerechten Bewirtschaftung von Grünland erzielte Gesamtprämie mit der Akzeptanz unseres Vorschlags, so könnte man eine leichte Tendenz dahingehend erkennen, dass Betriebe mit geringerer Gesamtprämie unser Konzept ebenfalls eher befürworten, nachweisbar war der Zusammenhang jedoch nicht. Die Beantwortung der Frage nach der Einschätzung der ökologischen Qualität der Vertragsflächen im Vergleich zu den ohne Auflagen bewirtschafteten Flächen fiel den Bewirtschaftern unterschiedlich schwer. Einige konnten detailliert Auskunft geben über die Vielfalt und Seltenheit der Arten sowie über gesichtete Vögel oder Insekten, andere konnten nur sehr allgemeine Aussagen wie „bunter“ treffen. Folgendes Antwortspektrum ergab sich:

Tab. 26: Einschätzung der Vertragsflächen durch die Betriebsleiter

<b>„Die von mir unter Vertrag bewirtschafteten Flächen ...“</b>	<b>Anzahl Nennungen</b>	<b>prozentualer Anteil von n = 69</b>
... sind bedeutend vielfältiger als andere	15	21,7 %
... sind vielfältiger/bunter als andere	39	56,5 %
... haben mehr Ober- und weniger Untergräser	6	8,7 %
... sind unterschiedlich artenreich	7	10,1 %
... haben sich durch die Auflagen kaum verändert	1	1,4 %
Keine Angabe	1	1,4 %
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>100 %</b>

Ein signifikanter Zusammenhang bestand zwischen der Aussage, dass die Flächen unter Vertragsnaturschutz bedeutend vielfältiger bzw. bunter seien und der stärkeren Gewichtung des Grundes „Beitrag zum Naturschutz“ bei Vertragsabschluss. Die Einschätzung der Flächen hatte in dieser Befragung jedenfalls keinen bemerkenswerten Einfluss auf die Akzeptanz einer ergebnisorientierten Honorierung entsprechend unseres Vorschlags. Bei acht Landwirten wa-

ren aufgrund der extensiveren Nutzung Problemunkräuter wie Pestwurz, Disteln, Ampfer, Binsen und Moos aufgetreten.

Nachweisbar statistisch signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz unseres Honorierungsvorschlags hatten neben der derzeitigen Hektarprämie letztendlich nur folgende Aussagen:

- Die Frage nach der Akzeptanz ergebnisorientierter Honorierung allgemein: wurde diese begrüßt bzw. mit „könnte ich mir vorstellen“ beantwortet, so konnte mit einem Signifikanzniveau von 1 % auf die Akzeptanz unseres Vorschlags geschlossen werden.
- Der Wunsch nach flexibleren Auflagen war auf dem Niveau von 5 % signifikant mit der Akzeptanz korreliert.
- Hatte die Aussage „Ich möchte einen Beitrag zum Naturschutz“ bei der Angabe der Gründe für die Teilnahme am Vertragsnaturschutz eine hohe Gewichtung bekommen, so war der Befragte bei einem Signifikanzniveau von 10 % auch mit unserem Vorschlag einverstanden.
- Hatte der Befragte keine negative Kritik an unserem Konzept geäußert, so war dies auf einem Signifikanzniveau von 5 % mit der Aussage korreliert, dass unser Konzept zumindest dem derzeitigen gleichgestellt würde.

#### **6.5.3.1 Teil: Meinung zu den derzeitigen Auflagen**

Während der Befragung kamen Probleme bei der Bewirtschaftung der Vertragsflächen zur Sprache. Diskutiert wurde auch der Nutzen der Auflagen für die Natur. Gerade zeitliche Fixpunkte wurden sehr kritisch gesehen. So wünschten sich 38 Landwirte einen flexiblere ersten Nutzungstermin, jedoch nur zwei ausdrücklich einen früheren Termin. Die meisten waren der Meinung, dass man nicht wesentlich von den derzeitigen Terminvorgaben abweichen müsse, man sollte lediglich den Nutzungstermin jährlich entsprechend von Witterung und Aufwuchs innerhalb einer Zeitspanne wählen können. 25 Landwirte bemängelten die Beschränkung der Besatzdichte in bestimmten Zeiträumen. Gerade für kleinere Parzellen bringt diese Vorschrift einen enormen Aufwand mit sich. Viele der Befragten stellten die Frage, ob nicht eine intensivere Beweidung über einen kürzeren Zeitraum und dafür längere Ruhephasen für den Pflanzenbestand sinnvoller seien. Von 10 Landwirten wurde bemängelt, dass der 01.04. als letztmöglicher Termin für Pflegemaßnahmen auf Grünland zu früh sei. Vielfach seien die Flächen vor allem in höheren Lagen dann noch schneebedeckt oder zu nass, um befahren zu werden. Der dritte wesentliche Bereich, in dem Flexibilisierung gefordert wurde, war die Düngung. So forderten 12 Landwirte allgemein eine flexiblere Handhabung dieses Punktes, vier Landwirte wünschten ausdrücklich, Gülle in geringer Menge ausbringen zu dürfen.

#### **6.5.3.2 Meinung zu unserem Vorschlag**

Wenn die Befragten daraufhin ihre Präferenzen bezüglich des Vorschlags im Vergleich zum derzeitigen Status angeben sollten, musste meist nochmals geraume Zeit des Nachdenkens und Diskutierens eingeräumt werden. Hierbei konnten dann auch Gründe für die Bevorzugung oder Ablehnung unseres Konzepts offen gelegt werden. Die prozentualen Angaben beziehen sich jeweils auf die Gesamtzahl von 68 Vertragsnehmern, die sich zu diesem Punkt

äußerten. Ein Landwirt gab an, aufgrund unzureichender Erfahrungen könne er keine Kritik üben.

Folgende Punkte, welche den Landwirten als mögliche Vorteile genannt wurden, wurden von ihnen auch als persönlich vorteilhaft bewertet:

Tab. 27: Vorteile unseres Konzepts

<b>Vorteile unseres Konzepts</b>	<b>positive Bewertung</b>	<b>prozentualer Anteil von n = 68</b>
Flexiblere Nutzungstermine	47	69 %
Möglichkeit der Düngung/Gülleausfuhr	20	29 %
Möglichkeit zum Wechsel zw. Wiesen- und Weidenutzung	16	24 %
Möglichkeit der Nachsaat	10	15 %
Ergebnisorientiertheit der Honorierung	8	12 %
Höhere Prämien	7	10 %
Anwendung von PSM im Einzelfall	7	10 %
<b>Keine Nennung</b>	<b>11</b>	<b>16 %</b>

Demgegenüber konnten die Befragten sämtliche negative Punkte unseres Konzepts anführen. Interessant war, dass keiner der ablehnenden Landwirte bei der allgemeinen Kritikäußerung ein zu niedriges Prämienniveau unseres Konzepts nannte, wogegen fünf Vertragsnehmer dies als Grund für die persönliche Ablehnung angegeben hatten. Zwei dieser fünf Vertragsnehmer waren allerdings die Landschaftspflegeunternehmer, welche angaben, dass bereits die derzeitigen Prämien zu niedrig seien. Auch unser Konzept, welches das bisherige Maximum nur geringfügig überschreiten würde, könne keine langfristige Lösung für sie darstellen, selbst wenn die von ihnen gepflegten Flächen für den Höchstsatz in Frage kämen. Nur ein Landwirt nannte die Unsicherheit sowohl als persönlichen Grund für die Ablehnung als auch als kritischen Punkt an dem Konzept insgesamt, ebenso wie ein Landwirt den Verwaltungsaufwand als Kriterium für die Akzeptanz und als Kritik am Konzept nannte.

Auch sollte berücksichtigt werden, dass sieben Landwirte unser Konzept nur akzeptieren würden, wenn die Prämie für sie mindestens so hoch bleibt wie derzeit. Zu beachten ist, dass lediglich die Kritikpunkte „Unsicherheit“ oder „zu geringe Prämien“ den Landwirten als mögliche Nachteile genannt wurden, die weiteren Punkte wurden von ihnen selbst im Gespräch angegeben.

Tab. 28: Kritikpunkte an unserem Konzeptvorschlag

Kritikpunkte	Anzahl Nennungen	Prozentualer Anteil von n = 68
Zu viel Verwaltungsaufwand	5	7 %
Unsicherheit	4	6 %
Gefahr der Festschreibung der Flächennutzung bei Auffinden seltener Arten	1	1 %
Durch zu hohes Angebot neuer Flächen Gefahr der Mittelverknappung im Vertragsnaturschutz	1	1 %
<b>Keine Nennung</b>	<b>57</b>	<b>84 %</b>

### 6.5.3.3 Verbesserungsvorschläge allgemein

Hinweise für die zukünftige Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes lieferten die befragten Landwirte bereitwillig. Einige äußerten auch, dass sie an unserem Konzept nichts weiter zu verbessern wüssten. Die meisten Anregungen bezogen sich auch nicht auf die konkrete Vertragsausgestaltung, sondern auf die Art der Umsetzung. 25 der Befragten wussten keine Verbesserungsvorschläge zu machen, dafür gaben einige bis zu vier Punkte an. Es wurden folgende Anregungen geliefert:

Tab. 29: Verbesserungsvorschläge

Verbesserungsvorschläge	Anzahl Nennungen	prozentualer Anteil von n = 68
Effizientere bzw. einfachere Verwaltung	30	42 %
Weniger komplizierte Ausmessung der Vertragsflächen	13	18 %
Weniger scharfe Sanktionen/Kontrollen	11	15 %
Ziele des Naturschutzes besser klar machen	9	13 %
Höhere Prämien für Pflegeflächen	7	10 %
Prämien sollten nicht an Verpächter gehen	6	9 %
Frühere Auszahlung der Gelder	3	4 %
Staffelmahd statt fixen Terminen	1	1 %
Anderer Vertragsbeginn, z. B. ab 01.11.	1	1 %
<b>Kein Verbesserungsvorschlag</b>	<b>25</b>	<b>35 %</b>

Die beiden letzten Fragen des Interviews dienten dazu, nähere Erkenntnisse über Notwendigkeit, Form und zuständige Stelle für die Verbreitung von Informationen bezüglich von Neuerungen im Programm zu gewinnen. Damit sollten Erkenntnisse über die Ausgestaltung sinnvoller Beratungsmöglichkeiten bezüglich naturverträglicher Bewirtschaftungsformen der Vertragsflächen gewonnen werden.

### 6.5.3.4 Gewünschte Form der Umsetzung

Auf die Frage hin, ob Informationen über das genaue Verfahren der ergebnisorientierten Honorierung und insbesondere die Möglichkeiten der Förderung der Arten gewünscht seien, ergab sich folgendes Antwortspektrum:

Tab. 30: Gewünschte Informationen

	<b>Anzahl Nennungen</b>	<b>prozentualer Anteil von n = 69</b>
Informationen gewünscht	45	65 %
Je nach Aufwand	7	10 %
Nein, ich weiß genug	5	7 %
Nein, es gibt sowieso keine andere Möglichkeit der Bewirtschaftung	4	6 %
Nein, wäre mir zu aufwendig	2	3 %
Keine Informationen gewünscht	6	7 %
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>100 %</b>

Von den Befragten wünschten 39 über die dem ökologischen Ziel dienlichen Wirtschaftsweisen von den Biologischen Stationen informiert zu werden. Sechsmal wurde die Landwirtschaftskammer als gewünschte Informationsstelle genannt, einmal die ULB. Ebenfalls 39 Bewirtschafter wünschten in persönlicher Form, am besten vor Ort an der eigenen Fläche beraten und informiert zu werden. Fünf Landwirte hielten Broschüren und Medien für ausreichend als Informationsmedium, neun Landwirte wären sowohl mit persönlicher als auch mit schriftlicher Information und Beratung zufrieden.

## 7 Schlussfolgerungen für die Umsetzung unserer Ergebnisse in die Praxis

### 7.1 Vor- und Nachteile der Testverfahren und Empfehlung einer Testmethode für NRW

In der Tabelle 31 werden die Ergebnisse des Methodenvergleichs (Kap. 4.2.5) zur Eignung von Schnelltestverfahren für eine Differenzierung der Honorierungsfähigkeit von Grünlandflächen in einem erfolgsabhängigen Honorierungsmodell wiedergegeben.

Tab. 31: Gegenüberstellung der Eignung von Testmethoden für eine erfolgsorientierte Honorierung in NRW

	<b>MEKA</b>	<b>LÖBF</b>	<b>BONN</b>	<b>CH</b>	<b>FFH</b>
Aussagekraft	gering	mittel - hoch	mittel - hoch	gering	Hoch
Reproduzierbarkeit	mittel - hoch	gering	hoch	gering - mittel	mittel
Transparenz und Vermittelbarkeit	hoch	hoch	hoch	mittel	mittel
Anwendbarkeit	gering	hoch	hoch	mittel	mittel
Kosteneffizienz (Zeitaufwand)	hoch	hoch	gering	mittel	sehr hoch
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>mittel</b>	<b>mittel - hoch</b>	<b>mittel - hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>Hoch</b>

Das derzeit in der Naturschutzpolitik des Landes NRW gewünschte Verfahren sollte sein „eine praxistaugliche Bewertungsmethode unter besonderer Berücksichtigung der bestehenden FFH-Bewertungsmethode, die sämtlichen naturschutzfachlichen Bewertungsanforderungen in NRW gerecht wird“ (aus Genehmigungsbescheid zur Projekterweiterung durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 22.05.2003). Es ist also nahe liegend, ein Bewertungsverfahren zur Honorierung von Leistungen des Landwirtes auf der Testmethode „FFH“ aufzubauen, zumal diese im Vergleich der Testmethoden auch wenn sie nicht speziell auf die Fragestellung zugeschnittenen ist, ein sehr gutes Bild abgibt.

Trotz der dabei noch im Detail bestehenden sehr großen Probleme, legt der durchgeführte Vergleich nahe, eine Bewertung von Flächen im Vertragsnaturschutz auf Ebene der Biotoptypen durchzuführen. Nur so können natürlich artenarme oder bei vertragskonformer Bewirtschaftung verarmte Bestände mit honoriert werden. Auch brauchen dem Landwirt keine „Aufwertungsmaßnahmen“ durch Nachsaat oder Heusaat empfohlen zu werden, um eine Artenanreicherung zu intensivieren. Solche, z. B. im Umfeld der bereits praktizierten Programme mit erfolgsabhängigen Elementen in Baden-Württemberg und der Schweiz ausgesprochenen Empfehlungen können schnell nicht gewollte Effekte nach sich ziehen. Hinsichtlich der Anpassung der Testmethode „FFH“ an die Bewertung und Differenzierung von Leistungen

für eine ergebnisorientierte Honorierung von Flächen im Vertragsnaturschutz ist jedoch noch eine deutliche Überarbeitung nötig (Kap. 4.2.9 und Anhang).

Als Schwellenwerte, die eine Zuordnung der vorgefundenen Flächenqualität mit den Qualitätsstufen im ökonomischen Honorierungskonzept (Abb. 19) erlauben, dienen folgende Qualitätsstufen im Test „FFH“:

- C Sockelbetrag (oder keine Aufnahme der Fläche)
- B Sockelbetrag und Qualitätsstufe 1
- A Sockelbetrag und Qualitätsstufe 2

In jedem Fall sollte noch eine Qualitätsstufe aufgesetzt werden (A+), die der Qualitätsstufe 3 entspräche. Dieses ist besonders in Hinblick auf die etwas „weicher“ gefassten Wirtschaftsrundlandbiotope nötig. Um im Test „FFH“ zu einer vierstufigen Skala zu kommen, lässt die Definitionsbreite bei den Kriterienkatalogen meist nur wenig Spielraum. Eine Stufe „hervorragend“ sollte deshalb auch mit dem Vorkommen an Rote-Liste-Arten gekoppelt werden können. Entsprechend dem in Kapitel 4.2.7, Tab. 9 gemachten Vorschlag ist dabei unabhängig vom Ergebnis der Testmethode eine der honorierungsadäquaten Qualitätsstufe zu erreichen. Die erreichte Honorierungsstufe hängt dabei sowohl von der Zahl der Rote-Liste-Arten als auch von der Rote-Liste-Kategorie ab und spiegelt somit die naturschutzfachliche Bedeutung der Fläche in besonderer Weise wieder. Ebenfalls wird an dieser Stelle der Vorschlag gemacht, den Zuschlag für eine Qualitätsstufe 1 auch zu geben, wenn die Fläche über einen hohen biotypischen Strukturreichtum verfügt oder bezeichnender Teillebensraum für seltene Tierarten ist (die für die Fläche aber nicht nachgewiesen wurden).

Da mit der Testmethode „FFH“ keine Aussage über das Vorkommen naturschutzbedeutender Arten zu gewinnen sind, bietet es sich dabei an, den Test „FFH“ mit Elementen aus einer anderen von uns getesteten Testmethode zu koppeln.

Die derzeit durchgeführten naturschutzfachlichen Bewertungen im Grünland beziehen sich in erster Linie auf die geforderte FFH-Berichtspflicht und auf eine gewünschte (aber nicht überall durchgeführte) Erfolgskontrolle der KuLaP-Maßnahmen. Von der Herangehensweise sind nun das FFH-Bewertungsverfahren und die von uns weiterentwickelte Testmethode „LÖBF“ recht ähnlich: Die Ermittlung von Kennarten auf der Fläche und ggf. eine getrennte Behandlung pflanzensoziologisch stark verschiedener Flächen sind den Verfahren gemeinsam. Der über Einbindung der Methode „LÖBF“ investierte zusätzliche Zeitaufwand erlaubt nicht nur eine leistungsgerechtere Bewertung (und Honorierung) der Flächen, er ermöglicht mit nur leicht höherem Aufwand die Abarbeitung der ebenfalls vom Land gewünschten Erfolgskontrolle mittels des Zielartensystems.

Es bietet sich an, dass nach den Arbeiten für den Test „FFH“ eine bestimmte Menge an Indikatorarten oder Rote-Liste-Arten im Erhebungsbogen „Test LÖBF“ eingeschätzt wird. Hierzu kann eine erweiterte Begehung der Fläche von 10 - 15 Minuten nötig werden. Mit nur leicht höherem Aufwand von höchstens weiteren 5 - 10 Minuten wären dann ggf. noch die restlichen Arbeiten für die Erfolgskontrolle, also die Einschätzung aller übrigen Zielarten und das Ausfüllen des Formblattes zum angetroffenen Bewirtschaftungszustand zu erledigen. Auch diese Arbeiten könnten durch einen geschickten Abgleich der beiden Methoden ggf.



weiter minimiert werden. Die der Testmethode „LÖBF“ attestierte geringe Reproduzierbarkeit ist im Kontext der gutachterlich begründeten Testmethode „FFH“ auch nicht so problematisch. Würde man sich nur auf die Formulierungen und nicht den gutachterlichen Sachverständigen stützen, wäre höchstwahrscheinlich auch der Testmethode „FFH“ eine eher geringe Reproduzierbarkeit zu attestieren.

Grundsätzlich sind aber auch andere Modelle mit dem FFH-Bewertungsverfahren kombinierbar:

Hier ist besonders die Methode „BONN“ zu nennen, da dieses Modell sich mit dem letztendlich auf vegetationskundlicher Basis aufbauenden Test „FFH“ gut ergänzt. Die in der Testmethode „BONN“ nötige Ermittlung aller Arten auf einer Testfläche erlaubt bei unklarer Zuordnung zum richtigen Biotoptypbogen im Test „FFH“ mit einer geringfügigen Erweiterung (Schätzung der Artmächtigkeit in den Testflächen) eine pflanzensoziologische Beurteilung des Bestandes und macht damit die Auswahl des in der Testmethode „FFH“ gewählten Biotoptypbogens reproduzierbar. Gerade die Möglichkeit, verschiedene Bögen im Test „FFH“ begründbar anwenden zu können, mit der Folge unterschiedlich günstiger Ergebnisse für die Fläche, fanden wir noch etwas problematisch. Durch die Kombination dieser beiden Testmethoden wäre also eine höhere Reproduzierbarkeit und somit eine höhere Rechtssicherheit zu erwarten. Die Ermittlung der Bestände seltener Arten auf der gesamten bewirtschafteten Einheit müsste bei dieser Kombination noch zusätzlich geleistet werden, wobei leider mit insgesamt einem deutlich höherem Zeitaufwand zu rechnen ist. Sollten zusätzlich die Fragestellungen der Erfolgskontrolle abgearbeitet werden (Einschätzung weiterer Zielarten, weitergehende Beurteilung des Flächenzustandes), könnten sich Bearbeitungszeiten von ca. 1,5 Stunden pro Fläche ergeben. Es ist somit eher eine Frage der Kosten und der in der Zeit zwischen Mai und Juli abzuarbeitenden Aufgabenliste ob der maximale Nutzen aus der Flächenbegutachtung zu ziehen ist.

Sollte z. B. aufgrund eines geänderten politischen Willens der Wunsch bestehen, den Landwirte, analog wie in Baden-Württemberg durchgeführt, selbst jährliche Kontrollen zu überlassen, so wäre doch noch über eine Kombination vom Test „FFH“ mit der Testmethode „MEKA“ im Zuge der gutachterlichen Kontrollen alle 5 Jahre nachzudenken. Der Test „MEKA“ ist zudem die einzige Testmethode, die im Umfeld der „Markt- und standortangepassten Landwirtschaft“ anwendbar ist. Das Verfahren ist aber nur für ein begrenztes Spektrum an Pflanzengesellschaften des Wirtschaftsgrünlandes anpassbar. Die diesbezügliche Leistungsfähigkeit müsste aber erst mit einem neuen Forschungsprojekt herausgefunden werden.

Würde man den Test „MEKA“ mit dem Test „FFH“ kombinieren, so könnte dieses arbeits-technisch so aussehen, dass im Zuge der Begehung des 1. Diagonalen-Drittels auch der Test „FFH“ abgearbeitet würde; bei der 2. und 3. Diagonale würde der gewonnene Eindruck verifiziert und es wäre ggf. schon eine abschließende Bestandseinstufung von seltenen- und Indikatorarten möglich. Auch hierdurch mag eine höhere Nachvollziehbarkeit erreicht werden. Gegebenenfalls riskiert man aber auch sich widersprechende Ergebnisse der Einzeltests. Auch die schlechte Abbildungsleistung des Testverfahrens „MEKA“ hinsichtlich der naturschutzfachlichen Wertes einiger pflanzensoziologischer Einheiten lässt aber von einer Anwendung

im Umfeld des Vertragsnaturschutzes abraten. Zudem lassen sich die biotopspezifischen Kontrollbögen des Tests „FFH“ auch so aufarbeiten, dass eine Selbstkontrolle durch den Landwirt möglich ist. Er muss dazu im Zuge der Flächen-Erstaufnahme den passenden Bogen vom Gutachter ausgehändigt und erläutert bekommen. Mit dieser Hilfe kann er dann die Entwicklung der von ihm gepflegten Fläche besser verfolgen.

## **7.2 Ausgestaltung unseres Vorschlags aufgrund der Befragungsergebnisse**

Derzeit bewirtschaften in Nordrhein-Westfalen annähernd 4.500 Landwirte Flächen unter Vertragsnaturschutz (ULONSKA 2003). Davon wurden 69 Landwirte in verschiedenen Regionen des Landes befragt. Bei den Ergebnissen soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass die Stichprobe aufgrund ihres geringen Umfangs und ihres Auswahlverfahrens nicht repräsentativ sein kann. Zudem ist fraglich, ob tatsächlich alle befragten Landwirte das vorgestellte Konzept verstanden und ihre Meinung dazu ehrlich wiedergegeben haben. Gerade Bewirtschafter sehr kleiner Vertragsflächen vermittelten im Gespräch des Öfteren den Eindruck, dass sie mit fast allem einverstanden seien, solange die Prämien den bisherigen Rahmen nicht unterschreiten würden und für sie kein zusätzlicher Aufwand entstehen würde. Trotzdem konnten gerade bezüglich der Ausgestaltung der Auflagen wertvolle Hinweise gewonnen werden.

### **7.2.1 Vertragsausgestaltung:**

Angesprochen wurden vorrangig Bewirtschaftungsauflagen, aber auch Vertragslaufzeit, Beratung und Betreuung sowie Verbesserungsmöglichkeiten in der Verwaltung. Relativ schwierig war es, Hinweise auf die optimale Ausgestaltung der Prämien zu erhalten. Da die von uns aus Naturschutzsicht sinnvollen vorgeschlagenen frühest möglichen Mahdtermine weitestgehend die Zustimmung der Landwirte fanden, sollte bei einer Realisierung des Konzepts nicht zu sehr davon abgewichen werden. Ebenso fand der Vorschlag zur Handhabung der Flächenpflege und zur Beweidungsdichte Zustimmung und sollte so beibehalten werden. Sollte es notwendig sein, auf der Fläche eine Schutzzeit für die Aufzucht von Wiesenbrütern beizubehalten oder gibt es besondere floristisch-vegetationskundliche Schutzgründe zu beachten, so sollten der frühest mögliche Nutzungstermin und eine beschränkte Besatzdichte vereinbart werden. Dazu sollte dann auch der letztmögliche Termin für Pflegemaßnahmen jährlich in Abhängigkeit von der Witterung durch die betreuende Stelle festgelegt werden.

Bezüglich der Zulassung einer begrenzten Gülledüngung würden wir dazu raten, die Forschungsergebnisse der Universität Bonn in diesem Bereich abzuwarten. Möglicherweise spräche aus naturschutzfachlicher Sicht nicht allzu viel dagegen, bis zu 50 kg N / ha / a in Form von verdünnter Gülle zu gestatten. Viele der befragten Betriebsleiter gaben an, dass sie auf den Vertragsflächen ohnehin keine Gülle ausbringen würden, da sie diese entweder für andere Flächen benötigen oder das Vertragsgrünland dafür nicht geeignet ist bzw. als Weide genutzt wird.

### 7.2.2 Prämien

Die Relation von Auflagen, Prämien und Eingriffsmöglichkeiten der Naturschutzseite unseres Konzepts scheint allgemein Akzeptanz zu finden, wenig Kritik äußerten die befragten Landwirte an der Höhe der Prämien. Lediglich die Landschaftspfleger, deren Pflege mit extremen Schwierigkeiten verbunden ist, gaben an, dass bereits das derzeitige Honorierungssystem ihre Unkosten nicht ausgleichen könnte. Da es sich bei diesen Flächen ausnahmslos um reine Pflegeflächen und nicht um Wirtschaftsgrünland handelt, sollte eine klare Trennung zwischen diesen Flächentypen in der Vertragsausgestaltung und in der Honorierung erfolgen: während das normal nutzbare Wirtschaftsgrünland zumindest teilweise ergebnisorientiert honoriert werden kann, da die Bewirtschafter nicht unbedeutende wirtschaftliche Vorteile aus flexibleren Auflagen ziehen können, ist dies bei reinen Pflegeflächen nicht der Fall. Hier sollte die Behandlungsweise mit Fachleuten abgesprochen werden und die Honorierung kostenorientiert erfolgen. Die vorgeschlagenen Prämien schienen weitgehend Akzeptanz zu finden, so dass man sich bei der Umsetzung eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts nach unserem Vorschlag daran orientieren sollte. Der Mindestbetrag von 200 Euro deckt neben den damit verbundenen Grundaufgaben auch den zeitlichen Aufwand der Bewirtschafter ab, der für die verwaltungstechnischen Regelungen wie Einholen von Informationen, Vertragsabschluss und Stellen der Auszahlungsanträge anfällt.

Mehr als drei Bonusstufen sind nicht empfehlenswert, da feinere Qualitätsunterschiede auf Grünland schwer zu erfassen sind und das Konzept dadurch verstärkt Unsicherheiten aufweisen würde. Von einer Einbeziehung faunistischer Besonderheiten in die Prämienausgestaltung haben wir aufgrund der großen Unsicherheiten bei der Erfassung sowie dem bisweilen geringen Zusammenhang zwischen dem Zustand der Vertragsfläche und dem Vorkommen bestimmter Tierarten vorerst abgesehen, denn viele Vogel- und Kleinsäugerarten benötigen normalerweise ein größeres Revier als die Vertragsflächen, so dass ihre Ansiedlung auch in hohem Maße von den umliegenden Flächen beeinflusst wird.

### 7.2.3 Verwaltung und Betreuung

Insbesondere aus verwaltungstechnischen Gründen scheint es für ein ergebnisorientiertes Honorierungskonzept am einfachsten zu sein, wenn einmal bei Vertragsabschluss bzw. Vertragsverlängerung, nach Möglichkeit während der Blühphase, die Bewertung der ökologischen Flächenqualität der Vertragsflächen vorgenommen wird. An diesem Ergebnis sollte dann die Honorierung für die fünfjährige Vertragslaufzeit orientiert sein, wobei der ergebnisabhängige Zuschlag jährlich gemeinsam mit dem fixen Sockelbetrag ausgezahlt wird. Es wäre zu überlegen, ob der Landwirt innerhalb der Vertragslaufzeit die Möglichkeit haben sollte, auf eigene Kosten eine Bewertung seiner Flächen durch vereidigte Fachleute anzufordern, wenn er sich hierdurch eine bedeutend höhere Honorierung verspricht. Dagegen spräche allerdings der erhöhte Verwaltungsaufwand.

Hat sich nach der ersten Vertragsperiode nicht erwiesen, dass die Fläche für den Naturschutz erhaltenswert und förderwürdig ist, so ist zu überlegen, ob dem Landwirt nicht eher die Teilflächenextensivierung nahe gelegt werden sollte. Langfristig sollten alle Vertragsflächen

zumindest die erste Qualitätsstufe erreichen, es sei denn, sie wurden aus faunistischen oder anderen Gründen unter Vertrag genommen.

Für die Einwerbung und Betreuung der Verträge sollten weiterhin die Biologischen Stationen zuständig sein. Des Weiteren sollten sie als Fachleute die Bewertung der Flächen vornehmen und den Bewirtschaftern beratend zur Seite stehen. Das sich bislang gut entwickelnde Vertrauensverhältnis zwischen den Vertretern des Naturschutzes und den Landwirten sollte durch die engere Zusammenarbeit weiter verbessert werden. Dafür ist es notwendig, dass den Mitarbeitern der Biologischen Stationen bzw. der Ämter für Agrarordnung ausreichend Zeit für den Kontakt mit den Vertragsnehmern bleibt und nicht der Großteil der Kapazitäten für die verwaltungstechnische Abwicklung des Vertragsnaturschutzes aufgewendet werden muss. Hilfreich ist hier wahrscheinlich die Vereinfachung der Flächenausmessung für die Anrechnung der Vertragsflächen, die ab dem 01.01.2004 angewendet werden kann. Dies ist zweifellos sehr zu begrüßen.

Die persönliche Betreuung sollte im Vordergrund stehen, begleitend sollten den Landwirten Broschüren und Informationsschriften zur Verfügung gestellt werden. Möglicherweise könnten auch Informationsabende sowie Fortbildungsveranstaltungen, bevorzugt im Winter, angeboten werden. In den Gesprächen war die Meinung der Landwirte hierzu sehr gemischt und reichte von strikter Ablehnung solcher Veranstaltungen bis zum ausdrücklichen Wunsch danach. Das Angebot solcher Veranstaltung sollte den Biologischen Stationen vor Ort überlassen bleiben. Vielfach wurde kritisiert, dass die Auszahlung der Gelder aus den Agrarumweltprogrammen erst auf einen jährlichen schriftlichen Antrag hin erfolgt und zudem Monate nach Erbringung der Leistung. Diese EU-weit geltende Handhabung wäre zu überdenken, kann für Nordrhein-Westfalen allerdings nicht im Alleingang geändert werden.

### **7.3 Zu erwartende Vorteile aus der Umsetzung unseres Konzeptvorschlags mit höheren Freiheitsgraden für die Landwirte**

Anhand der Diskussion der Eingangshypothesen soll hier dargestellt werden, welche Erwartungen mit unserem Konzept erfüllt werden können.

Die Idee der ergebnisorientierten Honorierung im Agrarumweltbereich beschäftigt Wissenschaftler bereits seit geraumer Zeit. In der Einleitung wurden deshalb einige Vorteile zusammengetragen, welche man sich theoretisch von einem solchen Verfahren erhofft. Nach Abschluss dieses Projekts ist es nun interessant zu prüfen, in wiefern unser Konzept diese Hoffnungen erfüllen kann.

#### **7.3.1 Eine Abkehr von starren, im Einzelfall u. U. unsinnigen Auflagen**

Die nordrhein-westfälischen Agrarumweltprogramme existieren teilweise schon relativ lange. Seit 1984 werden Landwirte im Rahmen des Ackerrandstreifenprogramms für die schonende Nutzung der Ackerränder bezahlt, seit 1985 das Feuchtwiesenschutzprogramm und seit 1986 das Mittelgebirgsprogramm. Von Anfang an war die Honorierung der Landwirte dabei an bestimmte Bewirtschaftungsauflagen gebunden, von denen man sich Nutzen für die Natur versprach. Die Programme wurden mehrmals evaluiert und verbessert. Im Vertragsnatur-

schutz geschah dies letztmals im Jahr 2000, als alle Programme in einer gemeinsamen Richtlinie zusammengefasst wurden. Im Zuge dessen fielen auch einige Bewirtschaftungsauflagen weg bzw. wurden modifiziert. Einige Bereiche können auch jeweils regional im Kreiskulturlandschaftsprogramm festgelegt oder mit dem Vertragsnehmer abgesprochen werden, so dass nicht mehr allzu viele Bereiche übrig sind, die weiter flexibilisiert werden können, ohne dass mit Nachteilen für die Natur zu rechnen ist. Wir haben versucht, den vor Ort Agierenden so viel Freiraum wie möglich zu geben, waren bei der Ausgestaltung des Konzepts jedoch an die Vorgaben der EU gebunden und mussten uns auch an der Auflagen-Prämienrelation andere Programme orientieren. Eine kleine Verbesserung wäre jedoch erreicht, wenn die für den Vertragsabschluss zuständigen Institutionen die größeren Spielräume, insbesondere die zeitlichen, bei den Auflagen in sinnvollen Bereichen nutzen würden. Den befragten Landwirten jedenfalls schienen die in unserem Vorschlag eingeräumten Freiheiten offensichtlich entgegen zu kommen.

### **7.3.2 Mehr Eigeninteresse des Landwirts an den ökologischen Erfolgen seiner Handlungen bzw. an dem ökologischen Kapital seiner Flächen**

Nach ersten Evaluierungen hat sich diese Hoffnung zumindest in kleinem Maße bei MEKA erfüllt. Die dort vorgeschriebene Eigenevaluierung bedeutet für die Landwirte allerdings auch keine großen Umstände. Bislang ist allerdings noch unklar, ob die Bewirtschafter aufgrund der Prämie von 50 Euro tatsächlich etwas an der Nutzungsweise ändern würden oder ob es sich dabei ausschließlich um Mitnahmeeffekte handelt und sich für den Naturschutz bei Wegfall der Prämie nichts ändern würde, wie kritische Stimmen behaupten. Fest steht jedenfalls, dass ergebnisorientierte Honorierungskomponenten sowohl in Baden-Württemberg als auch in der Schweiz dazu geführt haben, dass sich Landwirte mehr für den Artbestand ihres Grünlands interessieren. Auch Teile der Bevölkerung sind durch Berichte über diese Programme auf die Problematik aufmerksam geworden. Besonders in der Schweiz, aber auch in Teilen des Schwarzwalds sind „artenreiche Blümlismatten“ ein Erfolgsfaktor im Tourismus.

Bei unserer Befragung von Landwirten in Nordrhein-Westfalen gaben jedoch viele Landwirte zu verstehen, dass sie aufgrund eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts nichts an der Bewirtschaftungsweise der Flächen zu ändern wüssten. Auch war oftmals zu hören, dass das Konzept so lange akzeptiert würde, wie kein Mehraufwand beispielsweise in Form von Fortbildungskursen damit verbunden sei, oder wenn die Erfassung der Arten selbst vorgenommen werden müsse. Es waren jedoch auch Landwirte anzutreffen, die sich für den Artbestand auf ihren Wiesen und Weiden nicht nur aus ökonomischen Gründen interessieren, sondern auch seltene oder besondere Arten auf ihren Flächen ausfindig gemacht haben und deren Wachsen und Gedeihen mit Interesse und einem gewissen Stolz beobachten. Das gleiche scheint für die Wiesenbrüter zu gelten. Zumindest berichtete in der Befragung eine nicht geringe Anzahl Landwirte, dass sie in keinem Fall eine Fläche mähen würden, auf der offensichtlich brütende oder junge, noch nicht flugfähige Vögel seien. Gerade diese bereits interessierten Landwirte zeigten sich sehr offen für die ergebnisorientierte Honorierung.

### 7.3.3 Nutzung spezifischer Kenntnisse der Landwirte

Bislang gibt es kaum Untersuchungen über die ökologischen Kenntnisse von Landwirten.

Bei unserer Befragung entstand der Eindruck, dass diese sehr unterschiedlich sein können. Nur wenige Landwirte konnten einzelne Arten benennen, die ihnen auf den Flächen aufgefallen waren. Wenn die eigenständige Förderung der Artenvielfalt angesprochen wurde, gaben die Befragten an, dass sie keine Idee hätten, was über die derzeitigen Auflagen hinaus getan werden könne bzw. dass teilweise auch keine Möglichkeit bestünde, die Flächen in einer anderen Form zu bewirtschaften. So gaben auch nur fünf der befragten Vertragsnehmer an, dass sie keine weiteren Informationen über die Förderung der Artenvielfalt wünschten, da sie schon genug darüber wüssten. Die meisten Landwirte waren jedoch der Meinung, dass gerade die terminlichen Vorgaben zumindest teilweise flexibler gestaltet werden sollten, so dass die Bewirtschafter die Nutzung besser mit der Witterung und dem Aufwuchs abstimmen könnten. Die spezifischen Kenntnisse der Landwirte könnten wenigstens zu einer Senkung der Kosten beitragen, die durch unnötig strenge Auflagen verursacht werden.

Sicher gibt es unter den Vertragsnehmern auch solche, die sich intensiv mit ökologischen Fragen befasst haben und relativ gut einschätzen können, wie sich das Artenspektrum bei welcher Nutzungsweise verändern wird bzw. welches ökologische Potential eine Fläche aufweist. Dies sind allerdings eher diejenigen, deren Existenz nicht an der Landwirtschaft hängt, sondern die die Flächen aus anderen Gründen bewirtschaften, beispielsweise gerade um für den Naturschutz besonders interessante Flächen so zu erhalten. Zwar konnte bei unserer Befragung kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Betriebsgröße gemessen in bewirtschafteten ha LF und den Angabe zur Artenvielfalt nachgewiesen werden, auffällig war jedoch, dass alle Betriebsleiter mit weniger als 10 ha LF diese als „bedeutend vielfältiger“ oder „Vielfältiger“ einstufen.

Für die Mehrzahl der Vertragsnehmer kann unserer Einschätzung nach nicht mit tiefergehenden Kenntnissen bezüglich der Förderung von naturschutzfachlich gewünschter Artenvielfalt gerechnet werden. Die Aneignung dieses speziellen Wissens kann auch nur bis zu einem gewissen Grad verlangt werden, abgesehen davon, dass die Flächen sich selbst bei theoretisch optimaler Förderung sehr unterschiedlich entwickeln können. Nicht wenige Landwirte vermittelten bei der Befragung den Eindruck, dass sie eigentlich ganz zufrieden damit seien, dass ihnen Anweisungen für die Bewirtschaftung der Vertragsflächen gegeben würden und sie sich darüber weiter keine Gedanken zu machen brauchten.

### 7.3.4 Höhere Akzeptanz, wenn das *Ergebnis* der Handlungen des Landwirtes honoriert wird und dieser selbständig handeln kann.

Aufgrund unserer Erhebung kann für die Seite der Landwirte festgestellt werden, dass zwar die Akzeptanz ergebnisorientierter Honorierungsformen in gewissem Maße vorhanden sein dürfte, es kann jedoch nicht allgemein gesagt werden, dass diese höher ist als die Akzeptanz eines handlungsorientierten Honorierungsverfahrens. Tatsächlich gaben die meisten der Befragten an, dass dies von der tatsächlichen Ausgestaltung der Programme abhängig sei. Auch unser Konzept wurde zwar eindeutig von über 40 % der Interviewten bevorzugt, knapp 30 % lehnten es jedoch ab bzw. bevorzugten das derzeitige Konzept und 30 % betrachteten beide

Konzepte als gleichwertig. In den Gesprächen kam auch immer wieder heraus, dass viele Landwirte einen gewissen Rahmen an Sicherheit in Bezug auf die Prämien wünschten und auch aufgrund der Umwelteinflüsse eine rein ergebnisorientierte Honorierung als ungerecht betrachten würden.

In wiefern ein ergebnisorientiertes Honorierungskonzept auf Seiten der Nachfrager bzw. der Steuerzahler auf höhere Akzeptanz stößt, ist noch nicht geklärt. Zu erwarten wäre eine Verbesserung der Einstellung gegenüber solcher Honorierungsprogramme verglichen mit den derzeitigen Konzepten im Agrarbereich, da die Meinung weit verbreitet ist, dass hohe Summen öffentlicher Gelder in der Landwirtschaft verschwinden, ohne dass für die Bevölkerung ein konkreter Nutzen daraus entsteht.

### **7.3.5 Bessere Kontrollmöglichkeiten**

Ideal wäre es, wenn man den Landwirten das fertige Produkt „Naturschutz“ abkaufen könnte und die Honorierung einzig an der Qualität der Leistung orientiert wäre. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass eine rein vom Ergebnis abhängige Honorierung im Agrarumweltbereich aufgrund der europäischen Rechtslage, verwaltungstechnischen Gründen und auch deshalb nicht möglich ist, da dies bei den Landwirten aufgrund des erhöhten Risikos auf Ablehnung stoßen würde. Da in unserem Konzept, so wie in allen derzeit praktizierten Programmen mit ergebnisorientierten Honorierungskomponenten, die Einhaltung bestimmter Grundaufgaben vorgesehen ist, muss bis zu einem bestimmten Grad auch auf die Einhaltung derselben geachtet werden. Eine jährliche Kontrolle der Flächenqualität nach unserem Konzept für eine jeweils daran orientierte Honorierung wäre zu aufwendig und zu teuer, zudem ist in kurzen Zeitabständen bei konstanter Bewirtschaftung auch nicht mit einer bedeutenden Änderung der Flächenqualität zu rechnen. Die Einhaltung der Grundaufgaben sollte weiterhin kontrolliert werden, auch wenn die meisten Vertragsnehmer wahrscheinlich keine mutwillige Missachtung der Auflagen begehen würden. Erleichternd könnte unser Konzept dann wirken, wenn die für den Vertragsabschluss zuständigen Institutionen von der Möglichkeit Gebrauch machen, Verträge ohne bzw. mit minimalen zeitlichen Einschränkungen abzuschließen, so dass die Kontrollen nicht in engen Zeiträumen stattzufinden haben. Weiter wäre es vorteilhaft, wenn durch unser Erfassungs- und Bewertungskonzept bereits die Ansprüche der für FFH-Gebiete vorgeschriebenen Evaluierung abgedeckt wären.

Insgesamt ist wahrscheinlich nicht damit zu rechnen, dass im Kontrollbereich wesentliche Aufwandsminderungen bei Anwendung unseres Konzepts möglich sind, allerdings sind Einsparungen durch Zuhilfenahme bioindikatorischer Verfahren möglich. Über deren Umfänge werden im Folgenden Schätzungen vorgenommen.

#### **7.3.5.1 Einsparmöglichkeit durch Aufgabe von bisherigen Kontrollen**

Mit einer geringfügigen Erweiterung können über Fragebögen oder Testergebnisse die Ausprägung von Eigenschaften festgehalten werden, die mehr oder weniger sichere Indikatoren für eine nicht vertragskonforme Wirtschaftsweise sind. Diesbezüglich sind die bisherigen Kontrollverfahren eher unbefriedigend, da meist eine Einzelhandlung (Mahdzeitpunkt, mo-

mentane Besatzdichte), aber nicht das Ergebnis als Indikator herangezogen wird. Das Vorkommen bestimmter Pflanzen, ihre Gesellschaften sowie die Bestandsstruktur sind diesbezüglich aber als Indikatoren auswertbar. Das Auftreten solcher Bioindikatoren stellt sich als Folge aller Einflüsse über eine längere Wirtschaftsphase ein.

Es soll an dieser Stelle angeregt werden, auf kostenintensive Kontrollen besonders dann zu verzichten, wenn im Zuge einer Begehung durch biologisch geschulte Fachkräfte eine beweiskräftige Beurteilung möglich ist. Der daraus erfolgende Mehraufwand für die naturschutzfachliche Flächenbegehung könnte aus Einsparungen von Kontrollen finanziert werden.

Die anschließende Tabelle nennt Verbote, die Möglichkeiten ihrer Kontrolle über Bioindikation und nennt dafür besonders gut kombinierbare Testmodelle (wo der zusätzliche Zeitaufwand relativ gering ist).

Tab. 32: Einsparmöglichkeit durch Aufgabe von bisherigen Kontrollen

<b>Verbot</b>	<b>Methode der Kontrolle</b>	<b>Machbarkeit mit Biotest</b>
keine Zufütterung	Suche nach Futterraufen und Stör- und Stickstoffzeigern an ehemaligen Futterstellen	gut mit allen Methoden
keine Nachsaat mit konventionellen Mischungen	Nachweis anhand auffälliger Zuchtsorten und Zusammensetzung des Grundartenbestandes	gut mit Testmethode „BONN“ auch andere diesbezüglich erweiterbar
kein Umbruch	Grünlandpräsenz	gut mit allen Methoden
keine Eingriffe in den Wasserhaushalt	Rückgang der Bestände von Feuchtezeigern; Suche nach Drainagen; Notwendig: Vergleich mit Voraufnahme	gut, besonders Methoden „MEKA, LÖBF, CH, FFH“ durch Erweiterung des Indikatorartenblockes
keine Biozide	nicht immer nachweisbar: relativ kurz nach dem Eingriff durch Missbildungen und Absterben bestimmter systematischer Gruppen (z. B. Disteln, Zweikeimblättrige,...), später weitgehender Ausfall bestimmter Gruppen aus der normalen Bestandszusammensetzung	mittel, am ehesten mit d. Testmethode „BONN“ oder „FFH“ auch andere diesbezüglich erweiterbar



Verbot	Methode der Kontrolle	Machbarkeit mit Biotest
kein chemisch-synthetische N-Düngung, keine Gülle	Die Unterscheidung von einer in geringem Maß erlaubten Festmist-Düngung von synthetischer N-Düngung oder Gülle kann über eine stärkere Dominanz von hochwüchsigen Futtergräsern und Ausbleiben konkurrenzschwacher Kräuter gehen; mit steigender Festmistmenge verwischen sich die Unterschiede	mittel bis gut mit Testmethode „BONN“ oder „FFH“, auch andere Tests sind diesbezüglich erweiterbar
maximal zulässige N-Düngung (30 – 50 kg N / ha)	Kontrolle auf Verstoß über zunehmende Verarmung des Artenspektrums zugunsten Futtergräser und Ausfall von Magerkeitszeigern über das gesellschaftstypische Spektrum hinaus	s. o., beide Sachverhalte aber schwierig zu trennen
Verbot jeglicher N-Düngung, P- und K-Gaben können eingeschränkt erlaubt sein	Kontrolle auf zunehmende Verarmung des Artenspektrums zugunsten Futtergräser und Ausfall von Magerkeitszeigern	gut mit Testmethode „BONN“, auch machbar mit Methode „FFH“ oder „CH“
Verbot jeglicher N-Düngung	Kontrolle Ausfall der Magerkeitszeiger	gut mit allen Methoden
Festlegung eines frühesten Nutzungstermins	Starke und häufige Abweichungen sind nachweisbar über den Ausfall von Artengruppen, die nicht mehr zur Fruchtreife kommen, Dominanz sehr regenerativer Arten mit basalem Erneuerungsgewebe = Gräser i. w. S. oder vegetativer Verbreitungstendenz; eine nicht wirkungsrelevante Abweichung des Nutzungstermins ist zu tolerieren	mittelmäßig (bis gut) mit Testmethode „Bonn“ oder „FFH“, auch andere diesbezüglich erweiterbar
Festlegung einer bestimmten Beweidungsdichte	Kontrolle auf Störzeiger, Trittschäden, Ausfall beweidungsempfindlicher Arten, Zunahme beweidungsresistenter Arten	gut mit Testmethode „BONN“ oder „FFH“, auch andere diesbezüglich erweiterbar

Verbot	Methode der Kontrolle	Machbarkeit mit Biotest
Kontrolle der bewirtschafteten Flächengröße	Ausmessung der bewirtschafteten Flächengröße Erfassung von Qualitätsgrenzen	Messung nicht durch Biotest leistbar, Qualitätsgrenzen gut über Methode „CH“ fassbar auch andere diesbezüglich erweiterbar

Häufig greifen mehrere Effekte ineinander oder haben ähnliche Auswirkungen, so dass die Ursache für einen schlechten Pflegezustand nicht immer klar ist.

## 8 Weitere Vorschläge, Ausblicke für die Zukunft

Um die hier gewonnen Erkenntnisse nutzbringend verwenden zu können, sollten die Ergebnisse dieses Projekts als Grundlage für eine Reihe weiterer Forschungsaktivitäten genutzt werden. Im Folgenden sind deshalb einige Vorschläge aufgeführt, in welchen Bereichen an dieses Projekt angeknüpft werden könnte.

### 8.1 Nachfrageorientierte Honorierung im Vertragsnaturschutz

Neben der Bewertung aus naturschutzfachlicher Sicht ist auch die Bewertung durch die Öffentlichkeit von Bedeutung. Hierzu liegen eine Reihe von Studien für einzelne Standorte vor (so z. B. GIEßÜBEL-KREUSCH (1989), PRUCKNER, G. (1994), CORELL (1994), ALVENSLEBEN (1994), DEGENHARDT et al. (1998)). Diese geben Auskunft über Präferenzen hinsichtlich einzelner Aspekte der Natur oder des Kulturrums im Bewertungszusammenhang. Eine zusammenfassende Bewertung gibt es jedoch nicht.

Aufgrund dessen wurde vom Institut für Agrarpolitik, Abteilung Ressourcen- und Umweltökonomik im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „Umweltgerechte und standortangepasste Landbewirtschaftung“ bereits ein Projekt zu diesem Thema in Angriff genommen, welches die hier erworbenen Kenntnisse verwendet. Dieses Projekt wird voraussichtlich 2005 abgeschlossen sein.

### 8.2 Anwendbarkeit unseres Modells auf faunistische Fragestellungen

Für faunistische Fragestellungen sind die getesteten Methoden nicht zu verwenden. Die Entwicklung analoger Tests, aktuelle Vorkommen von Tierarten zu kontrollieren, ist aufgrund deren Mobilität und aufgrund der starken Abhängigkeit von der Witterung problematisch. Erschwerend kommt hinzu, dass sehr viele Tierarten - insbesondere Wirbeltiere - biotop- und flächenübergreifende Habitate besitzen. Sie nutzen häufig Flächen, die nicht in der Obhut des Vertragsnaturschutzes sind.

Erfolg versprechend ist am ehesten die Möglichkeit, Ergebnisse externer faunistischer Untersuchungen in die Bewertung einfließen zu lassen. Dieses könnte z. B. über ein alternatives Honorierungskonzept erfolgen, das die Bedeutung der Fläche als Habitat für gefährdete Tierarten vergütet (analog der möglichen Behandlung von Rote-Liste-Arten, s. Kap. 4.2.7). Es

könnten Flächen honoriert werden, die ein unverzichtbares Element im Habitat einer naturschutzfachlichen bedeutsamen Tierart darstellen, z. B. Brutplatz, unverzichtbarer Nahrungsraum oder Balzplatz.

Eine Erweiterung der in dieser Arbeit diskutierten Testmethoden auf faunistische Aspekte ist am ehesten bei der Methode „LÖBF“ möglich. Hier könnten Arten aus einer regional zu definierenden faunistischen Zielartengruppe ebenso positiv im Test zählen, wie die vorgegebenen floristischen Zielarten. In jedem Fall muss aber (durch externe Gutachten) sichergestellt sein, dass die Fläche Kernlebensraum der angegebenen Tierart ist.

Ebenfalls praktikabel ist die Einbeziehung faunistisch relevanter Strukturen in eine Bewertung der Strukturvielfalt. In diesem Falle sollte ohne einen konkreten Nachweis gefährdeter Arten maximal nur eine erste erfolgsabhängige Honorierungsstufe erreichbar sein.

Ein solches Verfahren könnte unter Verwendung von Listen regional bedeutender faunistischer Zielarten mit ihren jeweiligen Habitatansprüchen durchgeführt werden. Der Gutachter müsste dann in der Beurteilung solcher Habitate (faunistische Funktionsräume) geschult sein. Hier sei auf eine ähnliche Vorgehensweise im Zuge der Aufstellung landschaftspflegerischen Begleitpläne verwiesen.

### **8.3 Übertragbarkeit in den Programmteil Markt- und standortangepasste Landwirtschaft**

Der hier verfolgte gutachterliche Ansatz lässt sich aufgrund des stärkeren Flächenbezuges nicht auf den Programmteil „Markt- und standortangepasste Landwirtschaft“ übertragen. Dennoch zeigt die Erfahrung, dass auch außerhalb der durch den Vertragsnaturschutz geförderten Räume viele förderwürdige Flächen existieren. Dieses gilt insbesondere für Weidebiotope in den Hanglagen der Mittelgebirge. Fördermöglichkeiten müssten jedoch erst entwickelt werden, und dann müssten auch deutlich häufigere Arten als Indikatorarten genutzt werden.

### **8.4 Übertragbarkeit der Methode auf Ackerverträge (Vertragsgruppe A)**

Die von uns empfohlene Bewertungsmethode kann ebenfalls gut an Ackerbiotope angepasst werden. Hier wären allerdings Erfassungsbögen mit Artengruppen zu erarbeiten, die geeignete Indikatoren für standort- und nutzungsbedingte Einflüsse sind. Auch wären in besonderem Maße Rote Liste-Arten einzubeziehen. Alle untersuchten Methoden lassen sich in diesem Lebensraum anwenden. Die Möglichkeit der Einbeziehung von Ackerbiotopen zeigen aktuelle Forschungsvorhaben auf (z. B. OPPERMANN et al. 2003, BERTKE et al. 2003, FRIEBEN 2000).

### **8.5 Konsequenzen für evtl. weitere Forschungsaktivitäten**

Um die Idee eines ergebnisorientierten Vertragsnaturschutzes weiterzuentwickeln wäre als nächstes die Einschaltung einer Testphase zu empfehlen. Parallel zur Verbesserung der ökologischen Testmethode ist auch eine Anpassung an die Akzeptanz der in dieser Testphase aktiv teilnehmenden Landwirte möglich. Diese sollte in 1 - 2 Beispielregionen (Berg-

land / Tiefland) durchgeführt werden. Möglichst praxisnah sollte hierzu ein entsprechendes Finanzbudget zur Honorierung von Landwirten zur Verfügung stehen.

In diesem Zusammenhang wird als eine Finanzierungsmöglichkeit auf den EAGFL, Abteilung Garantie verwiesen, wo auf Initiative der Kommission Studien im Zusammenhang mit der Programmplanung für die Entwicklung des ländlichen Raums finanziert werden können (s. VO EG 1257/1999, Artikel 45(2)).

Zu einem späteren Zeitpunkt, an dem Erfahrungen mit der Einbeziehung ergebnisabhängiger Komponenten in die Honorierung von Landwirten im Vertragsnaturschutz vorliegen, sollten auch Studien zu erfolgsabhängigen Honorierungsmöglichkeiten im Bereich MSL, der Einbeziehung faunistischer Flächenqualitäten und der Ackerbiotope (Vertragsnaturschutz und ggf. MSL) durchgeführt werden.

### **8.6 Empfehlung zur Umgestaltung des Uferrandstreifenprogramms (URP)**

Das innerhalb der Agrarumweltmaßnahmen der GAK angebotene Förderprogramm für Uferrandstreifen war ursprünglich für Ackerflächen konzipiert. Es wird seit dem Jahr 2000 jedoch auch für Grünlandflächen angeboten. Mit einer jährlichen Prämie von 818 Euro je Hektar ist das Programm für Landwirte sehr interessant, zumal die damit verbundenen Auflagen sich kaum von denen des Vertragsnaturschutzes unterscheiden. Zwar wird die hier erforderliche Einzäunung im Gegensatz zum Vertragsnaturschutz nicht extra honoriert, dafür ist beim URP keine Abfuhr des Mähgutes vorgeschrieben und von vornherein keine Nutzungsverpflichtung festgelegt. Per Erlass ist allerdings festgelegt, dass die Unteren Landschaftsbehörden den Landwirtschaftskammern entsprechende Vorgaben machen können. Dieses Verfahren erweist sich jedoch in der Praxis als ungeeignet, da die Bewilligungsstelle, in diesem Fall die Landwirtschaftskammer, die Antragsflächen nicht in Augenschein nimmt, so dass wertvolle Arten bzw. Lebensräume nicht erkannt werden können.

Dieses Programm verdrängt den Vertragsnaturschutz in den dafür in Frage kommenden Bereichen bedeutend und kann dem Erhalt der Kulturlandschaft entgegenstehen, da insbesondere in den Mittelgebirgen die Gefahr besteht, dass ganze Talbereiche verbrachen. Ökologisch interessante Pflanzenarten und -gesellschaften gehen so verloren und der Lebensraum verliert für viele Vögel, Insekten und Kleinsäuger an Qualität.

Sollte eine Änderung im Kulturlandschaftsprogramm bezüglich der Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten diskutiert werden, so sollte man auf alle Fälle auch das Uferrandstreifenprogramm überdenken. Folgende Lösungsansätze werden vorgeschlagen:

- Das URP sollte ausschließlich ein Programmbaustein des Vertragsnaturschutzes sein. Nur so ist gewährleistet, dass das Ansinnen des einen Programms nicht durch ein anderes konterkariert wird. Der neue Programmbaustein müsste differenziert werden in Acker- und Grünlandbereiche und die Prämien müssten entsprechend angepasst werden, wobei das Niveau von 818 € / ha / a insbesondere für Grünland unangemessen hoch scheint. Eine mindestens einmal jährliche Nutzung sollte obligatorisch sein; die betreuenden Institutionen, nach Möglichkeit Biologische Stationen, sollten jedoch den Freiraum haben, diese Vorgabe in begründeten Fällen aufzuheben.

- Sollte die Förderung sowohl innerhalb des Vertragsnaturschutzes als auch in den Agrarumweltmaßnahmen bestehen bleiben, so sind die beiden Programmbausteine inhaltlich und finanziell aufeinander abzustimmen.
- Sollte die Landwirtschaftskammer das URP weiterhin betreuen, so ist zu gewährleisten, dass vor Antragsbewilligung sicher gestellt ist, dass die Belange des Vertragsnaturschutzes ausreichend berücksichtigt werden.

Prof. SCHUMACHER, Uni Bonn, schlägt beispielsweise vor, dass man möglicherweise die Förderung auf eine Breite von 5m beschränken oder die Prämie finanziell unattraktiver gestalten sollte (mdl. Mittlg. Schumacher, 16.6.2003).

## **9 Zusammenfassung**

Ziel des vom nordrhein-westfälischen Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Auftrag gegebenen Projekts war es, zu untersuchen, wie eine sinnvolle Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes im Rahmen des nordrhein-westfälischen Kulturlandschaftsprogramms unter Einbeziehung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten aussehen könnte und entsprechende Vorschläge zu entwickeln. Die Untersuchung wurde vom Institut für landwirtschaftliche Botanik sowie vom Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie der Universität Bonn durchgeführt.

Exemplarisch wurde ein Konzept für unter Vertragsnaturschutz bewirtschaftete Grünlandflächen entwickelt. Für die Bearbeitung des Projekts ergaben sich zwei Arbeitsfelder: zum einen der ökologische Part, in dem verschiedene Methoden der Erfassung und Bewertung des naturschutzfachlichen Wertes von Wiesen, Weiden und Mähweiden erprobt und diskutiert wurden und zum anderen der ökonomische Bereich, in dem es um die Vertragsausgestaltung, insbesondere die Honorierung ging.

### **9.1 Ergebnisse des ökologischen Teils**

Insgesamt betrachtet wird man mit keinem der betrachteten Tests allen möglichen Flächen eindeutig und im Detail juristisch nachvollziehbar gerecht werden können. Dieses gilt auch für die in Baden-Württemberg oder der Schweiz bereits im Einsatz befindlichen Verfahren. Es spricht daher vieles dafür, die Entscheidung von dem Votum eines vereidigten Gutachters abhängig zu machen, der zur Begründung seiner Einstufung einen Test durchführt. Nahe liegend ist es, dass hierbei die wichtigsten, Wert begründenden Fakten mit erhoben werden, sofern hier nicht ein so hoher Zeitaufwand benötigt wird, dass dieses aus Gründen des zu bewältigenden Arbeitspensums und des Kostenbudgets ausscheidet.

Aus Kostengründen sind möglichst alle Erfassungsaufgaben mit ähnlicher Fragestellung in einem Arbeitsgang zu bündeln.

Diesbezüglich kann aus den Ergebnissen in Kapitel 4 und 7 besonders das Testverfahren „FFH“ empfohlen werden. In seiner jetzigen Ausrichtung zur Bewertung von FFH- und § 62-Flächen ist es trotz der bereits guten Vergleichsergebnisse nur bedingt geeignet und muss somit noch angepasst werden. Neben der Berücksichtigung der in Kap. 7.1 und im Anhangsteil 11.1.1 gemachten Empfehlungen wären die Erfassung von Bestandsdaten zu bemerkenswer-

ten Arten (Rote Liste-Arten und Zielarten der Erfolgskontrolle wichtig, da sich hieraus eine erweiterte Honorierungsmöglichkeit (über Rote-Liste-Arten) von sehr wertvollen Flächen ermöglicht. Auch die in der jetzigen Fassung für viele Biotoptypen geforderte Stufe oberhalb von „A“ kann so sehr gut untermauert werden. All dieses spricht für eine Kombination mit wesentlichen Arbeiten aus der Methode „LÖBF“, die ja auch wichtige Daten für die Naturschutzarbeit liefert (Erfolgskontrolle, Gewinnung von Daten zur Argumentationshilfe im politischen Raum).

Die Erhaltungszustandsklassen A - C im Test „FFH“ stellen eine Verknüpfung mit den ökonomisch möglichen Qualitätsstufen her, wobei nur die Erhaltungszustandsklassen B und A einen Zuschlag über dem Sockelbetrag rechtfertigen. Über die zusätzliche Einbeziehung an gefährdeten Arten ist sowohl die ökonomisch mögliche höchste Honorierungsstufe zu erreichen als auch eine Möglichkeit zur Honorierung bei Flächen gegeben, bei der die Testmethode schlecht greift (Kap. 7.1).

Aufgrund der teilweise geringeren Reproduzierbarkeit kann der Test „LÖBF“ eher in einem Gutachtermodell integriert werden. Sie gewinnt an Aussageschärfe mit einer möglichst hohen Bearbeiterkontinuität. Optimal wäre diesbezüglich die Anbindung an den Aufgabenbereich der biologischen Stationen.

Die Forderung nach Verbesserung der Reproduzierbarkeit und Verminderung des Zeitaufwandes ist am besten in der Kombination mit der Methode „BONN“ zu erfüllen. Vorteile dieser Kombination sind:

- besserer Reproduzierbarkeit der gutachterlichen Entscheidung aus der Methode „FFH“,
- eindeutigere Identifikation des vorhandenen Biotoptyps
- und verstärkte Einbeziehung von Aufgaben der Erfolgs- und Umsetzungskontrolle.

Eine Einbeziehung von Landwirten bei der Bewertung ihrer Flächen ist von allen betrachteten Methoden nur in der „MEKA“-Methode möglich. Für den Bereich Vertragsnaturschutz wird diese wegen ihrer geringeren Aussagekraft in zahlreichen naturschutzrelevanten Pflanzengesellschaften und wegen der im Land NRW schon vorhandenen „Betreuerstruktur“ durch Fachpersonen nicht empfohlen. Sollten jedoch ergebnisabhängige Komponenten auch im Bereich „Markt- und standortangepasste Landwirtschaft“ integriert werden, müssten gezielte Untersuchungen das Vorgehen in Baden-Württemberg eingehend berücksichtigen. Auch aufgrund des im „eigentlichen Wirtschaftsgrünlands“ etwas geringeren Spektrums an Pflanzengesellschaften wäre dann so eine einfache Methode Erfolg versprechend.

Eine weitergehende Einbeziehung von Landwirten im Vertragsnaturschutz ist ggf. durch eine entsprechende Aufarbeitung der biotopspezifischen Kontrollbögen der Testmethode „FFH“ denkbar. Werden die für eine Fläche zutreffenden „Biotopsteckbriefe“ an den Landwirt bei der Erstaufnahme weitergegeben, so kann dieser die Wirkung seiner Maßnahmen besser beurteilen. Ggf. kann dieser auch auf eigene Kosten Nachkontrollen beantragen, wenn der Flächenzustand sich seiner Meinung nach deutlich verbessert hat.

## 9.2 Ergebnisse des ökonomischen Teils

Bei der Entwicklung eines Ausgestaltungsvorschlags für eine zumindest teilweise ergebnisorientierte Honorierung im Agrarumweltbereich mussten mehrere Vorgaben der EU bezüglich Auflagen, Prämien, Kontrollen und Sanktionen beachtet werden.

Nach Sichtung der relevanten Literatur, Beobachtungen ähnlicher Konzepte und Diskussionen mit Fachleuten des wissenschaftlichen und praktischen Naturschutzes ergab sich ein Vorschlag für eine ergebnisabhängige Honorierung, bei dem die folgenden Auflagen beibehalten und über den fixen Sockelbetrag abgegolten werden sollten:

### Wie bisher:

Verbot von Umbruch, Eingriffen in den Wasserhaushalt, Anwendung von Bioziden, Zufütterung, Düngung von Standweiden und Ausbringung von Gülle.

### Änderungen:

- Statt des Verbots einer Mähnutzung vor dem 01.06. ( $\leq 400$  m ü. NN) bzw. 15.06. ( $\geq 400$  m ü. NN) soll eine erste Nutzung ab dem 15.05. ( $\leq 400$  m ü. NN) bzw. 01.06. ( $\geq 400$  m ü. NN) möglich sein.
- Eine Beschränkung der Beweidungsdichte auf maximal 2 bzw. 4 GVE / ha in bestimmten Zeiträumen sollte nur noch dann erfolgen, wenn auf der Fläche Brutvögel vorkommen oder besondere floristisch-vegetationskundliche Gründe dies rechtfertigen.
- Eine Nachsaat mit standortangepassten, regionalen Mischungen soll erlaubt sein.
- Statt regional festgelegter Maximalmengen der organischen Stickstoff-Düngung sollte diese landesweit bei 50 kg organischem Stickstoff je ha/Jahr liegen, höhere Mengen sollten nach Abstimmung mit den Betreuern möglich sein. Weitere Einschränkungen aus vegetationskundlichen Gründen wären vertraglich zu regeln.

Ist eine weitergehende Ausmagerung erforderlich, oder kommen sehr düngungsfeindliche Pflanzengesellschaften auf der Fläche vor, so kann gegen finanziellen Ausgleich ein Düngeverbot festgelegt werden. Zusätzlich sollte es möglich sein, bei Vorkommen von Wiesenbrütern die Auflagen um einen verspäteten Nutzungstermin bzw. eine Begrenzung der Beweidungsdichte in bestimmten Zeiträumen auszudehnen. Für den Schutz der Fauna wurde im Rahmen unseres Konzeptvorschlags kein direkter finanzieller Anreiz geboten. Eine Einbeziehung wäre allerdings theoretisch möglich. Die Höhe der Prämien wurde anhand zu erwartender Ertragseinbußen berechnet, wobei das derzeitige Prämienniveau weder unter- noch gravierend überschritten wurde. Mit Vertragsabschluss sollte den Landwirten eine feste Mindestprämie (Sockelbetrag) von 200 € / ha / a gewährt werden, die sich je nachdem, ob noch zusätzliche Auflagen festgelegt werden, um bis zu 150 Euro erhöhen kann. Zu der handlungsorientierten Summe kann je nach ökologischer Qualität der Fläche ein Betrag von bis zu 200 Euro hinzukommen, so dass die Spanne der Prämien von 200 bis 550 Euro reicht.

Da die Akzeptanz der Bewirtschafter ausschlaggebend für den Erfolg einer Programmneuerung ist, wurden im Rahmen dieses Projekts 69 nordrhein-westfälische Landwirte befragt,

die bereits innerhalb der derzeitigen Vertragsangebote Grünland bewirtschaften. Die Befragung erfolgte in den Monaten Mai und Juni 2003 in folgenden Regionen:

- Rhein-Sieg-Kreis/Bergisches Land: 16 Landwirte
- Hoher Westerwald/Hochsauerland: 9 Landwirte
- Nördliches Münsterland: 6 Landwirte
- Niederrhein: 4 Landwirte
- Voreifel / Eifel: 34 Landwirte

Zu den befragten Vertragsnehmern gehörten in der Mehrzahl Haupteerwerbslandwirte, aber auch Leiter von Nebenerwerbsbetrieben wurden interviewt sowie zwei Landschaftspfleger.

Zentral war die Frage, ob das von uns vorgestellte Honorierungskonzept dem derzeitigen Verfahren gegenüber bevorzugt oder gleichgestellt werden würde, bzw. unter welchen Bedingungen das Konzept annehmbar sei oder aus welchem Grund es abgelehnt würde. Insgesamt empfanden 49 Landwirte, das entspricht 71 % der Befragten, unser Konzept als mindestens gleichwertig, wenn nicht gar besser als das derzeitige Verfahren.

Bezüglich der Erwerbsform (Haupterwerb / Nebenerwerb / Landschaftspflegebetrieb) konnte lediglich festgestellt werden, dass die beiden Landschaftspflegebetriebe eine ergebnisorientierte Honorierung ablehnen würden, weil sie zum einen auf ein kalkulierbares Einkommen aus dem Vertragsnaturschutz angewiesen sind und zum anderen keinen großen Nutzen aus einer flexibleren Handhabung der Auflagen hätten. Die Bewirtschaftungsform (biologisch / konventionell) bedingte keine eindeutigen Tendenzen bezüglich der Akzeptanz.

Signifikant ausschlaggebend war dagegen der Einfluss der derzeitigen Hektarprämie: je höher diese war, desto eher wurde unser Konzept abgelehnt. Ebenso hatten die „Befürwortung ergebnisorientierter Honorierung allgemein“ sowie der „Wunsch nach flexibleren Auflagen“ einen nachweisbar positiven Einfluss auf die Akzeptanz unseres Vorschlags. Auch Landwirte, für die ein Beitrag zum Naturschutz eine wichtige Rolle beim Vertragsabschluss gespielt hatte, wiesen eine signifikant höhere Akzeptanz unseres Vorschlags auf.

Hinweise für die zukünftige Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes, unabhängig von der ergebnisorientierten Honorierung, lieferten die befragten Landwirte bereitwillig. Mit 30 Nennungen wurde am häufigsten eine effizientere Verwaltung gewünscht, 13 Landwirte wünschten eine andere Vorgehensweise bei der Ausmessung der Vertragsflächen. Damit zusammenhängend wurde von 11 Befragten ein anderes Verfahren bei Kontrollen und Sanktionen gewünscht. Weitere Forderungen waren höhere Prämien für reine Pflegeflächen, eine bessere Klarstellung der Ziele des Naturschutzes und eine Verhinderung der Abwanderung der Prämien zu den Verpächtern.

Der kritischste Punkt eines ergebnisorientierten Konzepts ist die Verwaltung: schon bei der derzeitigen Handhabung der Agrarumweltprogramme wird ein enormer „Papierkrieg“ betrieben, dessen Nutzen oftmals in keiner Relation zum Aufwand steht. Dieser wird sich zwar reduzieren, sobald eine einfachere Form der Flächengößenermittlung rechtlich möglich ist, derzeit ist aber noch nicht absehbar, wie stark sich diese Neuerungen bemerkbar machen werden. Anbieter- und Nachfrageseite ökologischer Leistungen wünschen mehr Klarheit und



Vereinfachungen in den Agrarumweltprogrammen, was durch eine teilweise ergebnisorientierte Honorierung nur schwer erreicht werden kann. Anders als im baden-württembergischen „MEKA“ kann hier die Bewertung der Flächen nicht durch die Bewirtschafter selber vorgenommen werden, da es sich bei den Vertragsflächen meist um ökologisch höherwertige Flächen handelt und ein darauf abgestimmtes Bewertungskonzept naturschutzfachlich tiefer gehende Kenntnisse erfordert. Zudem kommen hier bedeutend höhere Summen zur Auszahlung, was den Anreiz zur eigenen Überbewertung erhöhen würde. Spätestens bei der alle fünf Jahre anstehenden Vertragserneuerung müssen die Vertragsflächen erneut bewertet werden, um die Prämienhöhe für die neue Vertragslaufzeit zu ermitteln, was im günstigsten Fall eine halbe Stunde Aufwand je Fläche bedeutet. Damit es bei der derzeitigen personellen Ausstattung der für die Betreuung zuständigen Biologischen Stationen nicht zu Engpässen kommt, wäre es notwendig, durch die Flächenbewertung andere Evaluierungen, beispielsweise die im Rahmen der FFH-Richtlinien vorgeschriebenen, zu ersetzen. Unklar ist auch, wie dabei mit Grenzfällen umgegangen werden soll, bei denen die naturschutzfachliche Bewertung nicht eindeutig ausfällt. Einige Vertreter Biologischer Stationen sahen in Gesprächen bereits eine Welle von Anfechtungen gegen die Bewertungsgutachten auf das Land zukommen. In Zweifelsfällen oder bei Ausbleiben des angestrebten ökologischen Ergebnisses könnte das vorsichtig aufgebaute Vertrauensverhältnis zwischen Landwirten und Naturschutzseite leiden. Vor einer Einführung müsste hier größere Klarheit erzielt werden.

Da das von uns in Zusammenarbeit mit Vertretern des Naturschutzes entwickelte Konzept auch bei Landwirten weitgehende Akzeptanz fand, sollte man bei einer Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten in das nordrhein-westfälische Kulturlandschaftsprogramm nicht allzu sehr davon abweichen. Die Relation von Auflagen, Prämien und Eingriffsmöglichkeiten der Naturschutzseite unseres Konzepts scheint allgemein Akzeptanz zu finden, wobei für extreme Sonderstandorte, deren Bewirtschaftung als reine Landschaftspflege bezeichnet werden kann, andere Lösungen gefunden werden müssten. Die Pflege solcher Flächen sollte kostenorientiert honoriert werden und nicht innerhalb eines auf Wirtschaftsgrünland ausgerichteten Konzepts.

Letztendlich kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

- Eine in jedem Fall gewährleistete Mindestprämie sollte an grundlegende Bewirtschaftungsauflagen geknüpft sein.
- Ökologische Werte, die nicht über das Honorierungssystem entlohnt werden, sollten durch zusätzliche Auflagen gesichert werden.
- Terminliche Festschreibungen sollten in der Regel den Landwirten Spielraum lassen, nur in begründeten Fällen, z. B. beim Vorkommen von Wiesenbrütern auf der Fläche, sollte ein engerer Rahmen gesetzt werden.
- Flächen mit extremen Bewirtschaftungerschwernissen sollten stärker als andere kostenorientiert honoriert werden.
- Das Erfassungs- und Bewertungskonzept sollte möglichst einfach und transparent sein.
- Mehr als drei Bonusstufen sind nicht empfehlenswert, da feinere Qualitätsunterschiede auf Grünland schwer zu erfassen sind und das Konzept dadurch verstärkt Unsicherheiten aufweisen würde.

- Die Kompetenzen im Vertragsnaturschutz sollten eindeutig geklärt und nach Möglichkeit konzentriert werden. Für die Erfassung und Bewertung der Flächen kämen Fachleute Biologischer Stationen bzw. Ämter für Agrarordnung in Frage.

Sollte eine einfache Ausgestaltung des Verwaltungsbereichs möglich sein, so wäre zumindest die versuchsweise Umsetzung eines ergebnisorientierten Honorierungskonzepts unter den hier gegebenen Bedingungen empfehlenswert.

## Literaturverzeichnis

- ALVENSLEBEN, R. v, SCHLEYERBACH, K. (1994): Präferenzen und Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung für Naturschutz und Landschaftspflegeleistungen der Landwirtschaft. - Berichte über Landwirtschaft **72 (4)**, 524 - 532
- AMT FÜR RAUMPLANUNG SOLOTHURN [Hrsg.] (2001): Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft des Kantons Solothurn. Heumatten und Rückführungswiesen. Erfahrungsbericht Vollzug der Öko-Qualitätsverordnung. - Solothurn, 50 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT BÄUERLICHE LANDWIRTSCHAFT ABL (2002): Landwirtschaft in Zeiten des Umbruchs. - Hamm, 52 S.  
(als pdf-Datei erhältlich unter: <http://www.abl-ev.de/abl.pdf>)
- AUTSCH, J. (1992): Wirkungen und Akzeptanzen von landwirtschaftlichen Förderprogrammen mit umweltgerechter Zielsetzung. - Regionalpolitik und Umweltschutz im ländlichen Raum, Bericht Nr. **26**, Justus-Liebig-Universität Giessen
- BACKHAUS, K.; ERICHSON, B.; PLINKE, W.; WEIBER, R. (1996): Multivariate Analysemethoden. - Berlin (Springer), 819 S.
- BAMBERG, G., SPREMANN, K. (1987): Agency Theory, Information and Incentives. – Berlin (Springer)
- BAU- UND JUSTIZDEPARTEMENT DES KANTONS SOLOTHURN, AMT FÜR RAUMPLANUNG (2001): Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft des Kantons Solothurn, Heumatten und Rückführungswiesen
- BAU- UND UMWELTSCHUTZDIREKTION KANTON BASEL-LANDSCHAFT (1999): 10 Jahre ökologischer Ausgleich im Kanton Basel-Landschaft
- BAUER, P. (1998): Ökologischer Ausgleich durch Direktzahlungen – Denkanstöße für eine zielgerichtete Weiterführung. - Institut für Agrarwirtschaft, ETH-Zentrum Zürich
- BAUERNVERBAND ST. GALLEN (2001): Pressemitteilung vom 25.07.2001 - [http://www.bauern-sg.ch/medienmitteilungen/mitteilungen/25.07.01\\_oekoqualitaetsverordnung.htm](http://www.bauern-sg.ch/medienmitteilungen/mitteilungen/25.07.01_oekoqualitaetsverordnung.htm)
- BAUMGARTNER, H. (2001): Die Rückkehr der Heumatten. - in: Umwelt, Zeitschrift des Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), **4**, 10 - 11
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998): Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. - München
- BERG, E., RAUH, R., HEIBENHUBER, A., HOFMANN, H. (1993): Analyse der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Konzepte zur Entlohnung externer Leistungen der Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Leistungen. - Studie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Weihenstephan, 82 S.
- BERTKE, E., HESPELT, S.-K., TUTE, C. (2003): Ergebnisorientierte Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft. - BfN-Skripten (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) **89**, 27 - 40
- BIEWALD, G. (1989): Kartierung und Bewertung der realen Vegetation im westlichen Teil der Gemeinde Nettersheim. – unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Bonn
- BIEWALD, G., SCHUMACHER, W. (1991): Kartierung und Bewertung von Mittelgebirgslandschaften in Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz. - Forschung und Beratung [= Bonner Wissenschaftliche Berichte], Reihe B, Heft 41, 1 – 10

- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN E.V. (2000): Kulturlandschaftsprogramm. - Heft 1, 1. Auflage, Schloemer Druck (Düren), 38 S. (als pdf-Datei erhältlich unter: <http://www.biostationeuskirchen.de/Kulapbroschuere.pdf>)
- BODDEN, F.-R. (1987): Betriebswirtschaftliche Auswirkungen von Umweltschutzauflagen. - Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft (Münster-Hiltrup), 340, 419 S.
- BRAHMS, E., BATHKE, M. (2003): Ergebnisorientierte Honorierung „Arten- bzw. blütenreiches Grünland“. - Vortrag auf einem Workshop der Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung ARUM, 11.03.2003, Hannover
- BRANDES, W., RECKE, G., BERGER, T. (1997): Produktions- und Umweltökonomik. - Eugen Ulmer Verlag (Stuttgart), 534 S.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – Wien – New York (Springer), 865 S.
- BRIEMLE, G. (1998): Vereinfachte Ansprache von Extensivgrünland mittels Indikatorpflanzen. - Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung 40, 34 - 37
- BRIEMLE, G. (1999): Auswirkungen zehnjähriger Grünlandausmagerung - Vegetation, Boden, Biomasse-Produktion und Verwertbarkeit der Aufwüchse. - Naturschutz und Landschaftsplanung (Stuttgart) 31 (8), 229-237
- BRIEMLE, G. (2000): Ansprache und Förderung von Extensiv-Grünland: Neue Wege zum Prinzip der Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft in Baden-Württemberg. - Naturschutz und Landschaftsplanung (Stuttgart) 31, 229 - 237
- BRIEMLE, G. (2000a): Bewirtschaftungs- und Düngungsempfehlung für artenreiches Grünland nach MEKA. - Tätigkeitsbericht 2000 der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft (Selbstverlag Aulendorf), 81 – 84
- BRIEMLE, G. (2000b): Wirkung verschieden hoher Gaben von Wirtschaftsdüngern (Gülle, Festmist) auf den Pflanzenbestand einer Vielschnittwiese. Tätigkeitsbericht 2000 der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft (Selbstverlag Aulendorf), 76 - 78
- BRIEMLE, G. (2001): Neue Wege in der Ansprache und Förderung von Extensiv-Grünland. - Naturschutz und Landschaftsplanung (Stuttgart) 32 (6), 171 - 175
- BRIEMLE, G., ELSÄSSER, M. (1992): Grünland extensiv nutzen – worauf kommt es an? - top agrar, Zeitschrift für die Landwirtschaft (Landwirtschaftsverlag, Münster) 4, 86-90
- BRIEMLE, G., ELLENBERG, H. (1994): Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeiten der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. – Natur und Landschaft (Stuttgart) 69 (4), 139 - 147
- BRIEMLE, G., OPPERMAN, R. (2002): Blumenwiesen in der landwirtschaftlichen Förderung. Erste Erfahrungen mit der ergebnisorientierten Förderung im baden-württembergischen Agrar-Umweltprogramm MEKA II. - Naturschutz und Landschaftsplanung (Stuttgart) 34 (7), 203 - 209
- BUNDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2001): Technische Ausführungsbestimmungen zum Anhang 1 der Öko-Qualitätsverordnung. - Bern
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (2002): Kantonale Beiträge für Naturschutzleistungen der Landwirtschaft nach Art 18d NHG. - Bern
- BUNDESREGIERUNG (2003): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003. - Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.), Berlin

- BUNDESREGIERUNG (2004): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2004. - Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.) Berlin
- CORELL, G. (1994): Der Wert der „bäuerlichen Kulturlandschaft“ aus der Sicht der Bevölkerung: Ergebnisse einer Befragung. - Gießener Schriften zur Agrar- und Ernährungswirtschaft (DLG-Verlag, Frankfurt / Main) **20**, 269 S.
- DAHMEN, P. (1990): Auswirkungen der Extensivierung von Grünland auf Massenbildung, Futterqualität und Artinventar. - Dissertation, Universität Bonn
- DEGENHARDT, S., HAMPICKE, U., HOLM-MÜLLER, K., JAEDICKE, W., PFEIFFER, C. (1998): Zahlungsbereitschaft für Naturschutzprogramme. - Angewandte Landschaftsökologie (Bonn-Bad Godesberg) **25**, 199 S.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2002a): Position der Bundesregierung zur Zwischenbewertung der Agenda 2000 (Mid-Term-Review) vom 27. Februar 2002
- DIEKMANN, A. (1996): Empirische Sozialforschung. - Rowohlt's Enzyklopädie, Reinbek
- DIERSCHKE, H. (1981): Syntaxonomische Gliederung des Wirtschaftsgrünlandes und verwandter Pflanzengesellschaften (Molinio-Arrhenatheretea) in Westdeutschland. - Ber.d. Reinh. Tüxen-Ges. **2**, 83 - 89
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. - Stuttgart (Ulmer), 683 S.
- DIERSCHKE, H. (1997): Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia Wiesen und Weiden frischer Standorte. - In: Dierschke, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft **3**, 74 S.
- DIMKIC, C., SCHUMACHER, W. (1999): Das Bonner Verfahren ÖKABB. - in: Pointereau et al.: Umweltbewertungsverfahren für die Landwirtschaft. - Toulouse (Solagro), 47 - 58
- DINTER, W. (2000): Naturräumliche Gliederung. - in: LÖBF / LAFAO NRW [Hrsg.]: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung [= Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) **17**, 29 - 36
- DREGER, F., LUTHARDT, V., VAHRSON, W.-G. (1997): Erste Überlegungen zu einer ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biospärenreservaten Schorfheide-Chorin und Spreewald. - Eberswalder wissenschaftliche Schriften **2**, 161 - 165
- ERNST, P. (1988): Ergebnisse aus Versuchsvorhaben der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (LÖLF) zur Grünlandextensivierung. in: Auswirkungen von Naturschutzauflagen auf die Grünlandbewirtschaftung, Expertenkolloquium KTBL-Arbeitspapier **131**
- ERNST, P., BERENDORF, H. (2003): Nutzungsmanagement für eine qualitätsorientierte Futterproduktion bei hoher tierischer Leistung. - in: Skript zur DLG-Grünlandtagung 2003, 52 ff
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1997): 97/266/EG: Entscheidung der Kommission vom 18. Dezember 1996 über das Formular für die Übermittlung von Informationen zu den im Rahmen von NATURA 2000 vorgeschlagenen Gebieten - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 107, 40. Jg., 24. April 1997
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1998): Arbeitsdokument der Kommission – GD VI: Evaluation von Agrar-Umweltprogrammen
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2001): Verordnung (EG) Nr. 2419/2001 mit Durchführungsbestimmung zum mit der Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates mit eingeführten integ-

- rierten Verwaltungs- und Kontrollsystem für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegelungen.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2002): Verordnung (EG) Nr. 445/2002 vom 26. Februar mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1257/1999
- EUROPÄISCHER RAT (1985): VO (EWG) 797/85 zur Verbesserung der Effizienz der Agrarstruktur vom 12. März 1985
- FASEL, P. & FREDE, M. (2001): Elf Jahre im Dienst von Natur und Kulturlandschaft. - LÖBF-Mitteilungen **2001(3)**, 102 - 105
- FASEL, P. & DÜSSEL-SIEBERT, H. (1995): Wo Himmelsziegen meckern und Wiesenschmäzter singen. - LÖBF-Mitteilungen **1995(2)**, 38 - 41
- FOERSTER, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in NRW – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NRW **8**, 71 S.
- FRIEBEN, B. (2000): Bewertung biotischer Leistungen landwirtschaftlicher Betriebe. - in: Deutscher Rat für Landschaftspflege [Hrsg.]: Honorierung von Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege (Bonn-Bad Godesberg) **71**, 29 - 35
- GEIER, U. (1996): Stand der Umsetzung einer umweltfreundlichen Bodennutzung in der Landwirtschaft. - Schriftenreihe des Instituts für organischen Landbau, Universität Bonn
- GEIER, U., MEUDT, M., RUDLOFF, B., URFEI, G., SCHICK, H.-P. (1998): Entwicklung von Parametern und Kriterien als Grundlage zur Bewertung ökologischer Leistungen und Lasten der Landwirtschaft – Indikatorensysteme. - Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Forschungsbericht 108 01 139 – 258 S.
- GEIGER, A., WOIKE, M. (Red., 1996): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. - Recklinghausen (LÖBF NRW), o. S. (Ergänzungslieferungen)
- GOOS, J. (2000): Ökonomische Effizienz der Grünlandextensivierungs- und Naturschutzprogramme im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens. – Dissertation (Shaker Verlag, Aachen)
- GRIESE, T. (1998). Biologische Stationen in NRW – verlässliche Partnerschaft mit dem Naturschutz. - in: Zukunft des Vertragsnaturschutzes, BfN-Skripten (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) **31**
- GÜTHLER, W., KRETZSCHMAR, C., PASCH, D. (2003): Vertragsnaturschutz in Deutschland: Verwaltungs- und Kontrollprobleme sowie mögliche Lösungsansätze. - BfN-Skripten (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) **86**
- HAMPICKE, U. (1995): Theorie und Praxis in der Ökonomie des Naturschutzes. – in: Dachverband Wissenschaftlicher Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V. [Hrsg.]: Ökologische Leistungen der Landwirtschaft – Definition, Beurteilung und ökonomische Bewertung. - Schriftenreihe agrarspectrum (Frankfurt / Main) **24**, 109 - 122
- HEIBENHUBER, A. (1993): Betriebswirtschaftliche Aspekte der Honorierung von Umweltleistungen der Landwirtschaft. - in: Dachverband Wissenschaftlicher Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V. [Hrsg.]: Ökologische Leistungen der Landwirtschaft – Definition, Beurteilung und ökonomische Bewertung, - Schriftenreihe agrarspectrum (Frankfurt / Main) **24**

- HOFMANN, H. (1994): Ökonomische Aspekte der Honorierung ökologischer Leistungen und der Umsetzung von Naturschutzzielen im Bereich der Landwirtschaft. - Dissertation, Technische Universität München
- HÖGEMEYER, B. (2002): Die Landwirtschaft im Kreis Siegen-Wittgenstein. – Internetseite der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe ([www.landwirtschaftskammer.com](http://www.landwirtschaftskammer.com), [www.lk-wl.de/siegen/region.htm](http://www.lk-wl.de/siegen/region.htm)).
- INFORMATION MEDIEN AGRAR (2003): 1 x 1 der Landwirtschaft. - Informationsbroschüre der Information Medien Agrar e. V., Bonn
- KANTON SOLOTHURN (1995): Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft des Kantons Solothurn. - Amt für Raumplanung, Solothurn
- KAISER, H., KALLEN, H. W. (2003): Ökologische Schnellansprache von Bewirtschaftungseinheiten als methodische Grundlage für die Honorierung ökologischer Effekte im Grünland. - in: ARUM & Stadtwerke Hannover (Hrsg): Ergebnisorientierte Honorierung in der Grünlandbewirtschaftung. Perspektiven in Niedersachsen. Vorträge und Diskussionsergebnisse des Workshops am 11. März 2003 in Elze. – Umdruck, Hannover (ARUM), 57 - 61
- KNAUER, N. (1988): Bewertung verschiedener extensiver Landnutzungen aus ökologischer Sicht. - Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung **29**, 344 - 353
- KNAUER, N. (1991): Grünlandextensivierung – Landschaftsökologische Bedeutung und Möglichkeiten der Realisierung durch die Landwirtschaft. - in: NNA-Berichte, **4**, 5. Jahrgang / 1992
- KNAUER, N. (1992): Honorierung „ökologischer Leistungen“ nach marktwirtschaftlichen Prinzipien. - Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung **33**, 65 - 76
- KNICKEL, K., RENTING, H., PLOEG, J. VAN DER (2004): Multifunktionalität der Landwirtschaft und des Ländlichen Raumes: Welche Funktionen sind eigentlich gemeint und wie sind deren Einkommens- und Beschäftigungspotenziale einzuschätzen - Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V., **39**, 75 - 83
- KNORRING, E. (2002): Ökologische Leistungshonorierung anhand eines Ökopunkte-Systems mit Bieterverfahren. - Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe der Universität Augsburg, Beitrag Nr. **223**, Mai 2002
- KÖNIG, H. (2003): Naturausstattung der nordrhein-westfälischen Normallandschaft. - LÖBF-Mitteilungen **2003 (2)**, 15 - 23
- KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN & BIOLOGISCHE STATION ROTHARGEbirge (2000): Kulturlandschaftsprogramm des Kreises Siegen-Wittgenstein. - Umdruck (Mskr., [s.n.]) 8 S.
- KUHL, T. (1998): Zur Entwicklung der Grünlandvegetation im Dahlemer Raum (Eifel) - Der Beitrag des Mittelgebirgsprogramms zur Erhaltung der Grünlandgesellschaften. - unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Bonn
- KUNTZE, H. (1988): Auswirkungen von Verboten oder Beschränkungen von Düngungsmaßnahmen und Pflegearbeiten sowie von Wiedervernässung auf den Boden unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Standorte, - in: Auswirkungen von Naturschutzaufgaben auf die Grünlandbewirtschaftung, Kuratorium für Technik und Bauwesen (Darmstadt), KTBL-Arbeitspapier **131**
- KTBL (KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V.) (1999): Betriebsplanung 1999/2000 Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, 16. Auflage

- LABASCH, M., OTTE, A. (1998): Handlungsebenen und Aufgaben der naturschutzfachlichen Kontrolle. - Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung **40** (1999), 1 - 5
- LANDESAMT FÜR DATENVERARBEITUNG UND STATISTIK NRW (2003): Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen 2000. - Düsseldorf
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER WESTFALEN-LIPPE, REFERAT 17 (2000): Kosten der Grundfuttererzeugung in DM / ha. - Unveröffentlicht
- LETTMANN, A. (1995): Akzeptanz von Extensivierungsstrategien - Eine empirische Untersuchung bei Landwirten in Nordrhein-Westfalen. – Bonner Studien zur Wirtschaftssoziologie (Bonn) **2**, 189 S.
- LIESER (1995): Die Pflanzengesellschaften des geplanten Naturschutzgebietes „Dietrichseifen“ bei Blankenheim-Wald / Eifel. Bestandsaufnahme und Pflegekonzept. – unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Bonn, 94 S.
- LÖBF (1996): § 62-Biotop in NRW. Kartieranleitung. - Manuskript der LÖBF Recklinghausen, 58 S.
- MAAS, D., PFADENHAUER, J. (1994): Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) **40**.
- MÄHRLEIN, A. (1990): Einzelwirtschaftliche Auswirkungen von Naturschutzaufgaben. – Kiel (Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG)
- MÄHRLEIN, A. (1993): Kalkulationsdaten für die Grünlandbewirtschaftung unter Naturschutzaufgaben. - Schriftenreihe des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
- MALCHAREK, A. (1999): Futterqualität von Extensivierungsaufwüchsen und Möglichkeiten ihrer Verwendung im Grünlandbetrieb. - Dissertation, Universität Bonn
- MARGGRAF, R., STREB, S.(1997): Ökonomische Bewertung der natürlichen Umwelt. - Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag)
- MENSCH, G. (1999): Agency-Theorie – Modelle und Aussagen. - in: wisu Kompakt 7/99 Basiswissen BWL, Zeitschrift für Wirtschaftsstudenten (Düsseldorf, Lange Verlag)
- MICHELS, C. (2003): Erfolgskontrolle des Mittelgebirgsprogramms Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Mitteilungen **2/2003**, 56 - 61
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM (2000): Maßnahmen- und Entwicklungsplan des Landes Baden-Württemberg für den Zeitraum 2000 – 2006 gemäß Art. 41 der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM (2000a): MEKA II – 1. Stufe: Informationen zum Programm
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2000): NRW-Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums 2000 - 2006
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2000a): Rahmenrichtlinie Vertragsnaturschutz. Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, 53. Jahrgang, Nummer **65**



- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001): Natura 2000 – Netzwerk für den Naturschutz
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001a): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von landwirtschaftlichen Betrieben in benachteiligten Gebieten (Ausgleichszulage) und in Gebieten mit umweltspezifischen Einschränkungen (Ausgleichszahlungen)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001b): Anwender-Handbuch zur Rahmenrichtlinie über die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes vom 14.09.2000
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001c): Grundsätze für die Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001d): Das NRW-Programm Ländlicher Raum
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001e): Wegweiser durch das Kulturlandschaftsprogramm Nordrhein-Westfalen, 2. überarbeitete Auflage
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2003): Das NRW-Programm Ländlicher Raum mit den Neuerungen durch die Modulation
- MÖSELER, B. M. (1989): Die Kalkmagerrasen der Eifel. – Decheniana-Beih. **29**, 79 S.
- MUCHOW, T., SCHUMACHER, W., WEIS, J. (2000): Akzeptanz von Programmen zur Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft. - Angewandte Landschaftsökologie (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) **34**
- NOLTEN, R. (1997): Implementation von Naturschutzsonderprogrammen. Dissertation, Universität Bonn
- NUPPENAU, E.-A., SLANGEN, L. (1997): Environmental Improvements and Payment Scheme Design. - Schriftenreihe des Instituts für Agrarökonomie der Universität Kiel
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II. – Stuttgart, New York (G. Fischer), 355 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, 2. Aufl. - Jena (G. Fischer), 455 S.
- OPPERMANN, R., BRABAND, D., HAACK, S., KNÖDLER, C. (2003): Naturindikatoren für das Schutzgut Biodiversität. Erfassung auf der einzelbetrieblichen Ebene. Schriftenreihe Agrarspectrum **36**, 187 - 198
- PFADENHAUER, J., GANZERT, C. (1992): Konzept einer integrierten Naturschutzstrategie im Agrarraum. - in: Untersuchungen zur Definition und Quantifizierung von landschaftspflegerischen Leistungen der Landwirtschaft nach ökologischen und ökonomischen Kriterien - Materialien. - Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, **84**, 5 - 50
- PPAFF, D., ZWEIFEL, P. (1988): Die Principal-Agent Theorie. - WiSt, Jahrg. **1988**, 184 - 190

- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Stuttgart (Ulmer), 427 S.
- PRUCKNER, G. J. (1994): Die Ökonomische Quantifizierung natürlicher Ressourcen. Eine Bewertung überbetrieblicher Leistungen der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. – Frankfurt / Main, 191 S.
- QUINGER, B. (1994): Methoden und Erfahrungen bei der Dauerflächenbeobachtung von Magerrasen-Renaturierungsflächen im bayerischen Alpenvorland. - in: BLAB, J., SCHRÖDER, E. & VÖLKL, W. [Hrsg.]: Effizienzkontrollen im Naturschutz. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg, Landwirtschaftsverlag) **40**, 113 - 124
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1999): Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 vom 17.05.1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums
- REITER, K., ESSMANN, S., ROGENDORF, W. (2003): Evaluierung von Agrarumweltmaßnahmen zur Förderung ländlicher Räume: Methodik der Halbzeitbewertung der 6-Länder-Evaluierung“. - Beitrag zur 43. Tagung der GEWISOLA am 01.10.2003 in Hohenheim
- SCHUMACHER, W. (2000): Was will der Naturschutz und was sind Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege? - in: Deutscher Rat für Landschaftspflege [Hrsg.]: Honorierung von Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege (Bonn-Bad Godesberg) **71**, 19 - 23
- SCHUMACHER, W., BIEWALD, G. (1991): Kartierung und Bewertung von Mittelgebirgslandschaften im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz. - in: Landesausschuss für landw. Forschung, Erziehung und Wirtschaftsberatung beim MURL [Hrsg.]: Naturschutz in Agrarlandschaften. - Forschung und Beratung Reihe B, Bonner Wissenschaftliche Berichte **41**, 1 - 10
- SCHUMACHER, W., WEIS, J., RIEMER, S., KUHLE, T. (1999): Effizienzkontrolle des Mittelgebirgsprogramms von Nordrhein-Westfalen, Text und Materialband. - [= Mskr. zu Forschungsberichte des Lehr- und Forschungsschwerpunktes "Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft" der Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität], Bonn (Selbstverlag), o. S.
- SCHUMANN, J., MEYER, U., STRÖBELE, W. (1999), Grundzüge der mikroökonomischen Theorie. - Berlin, Heidelberg, New York
- SCHWARTZE, P. (1999): Auswirkungen der extensiven Grünlandbewirtschaftung und Wiedervernässung auf die Vegetation in Feuchtwiesenschutzgebieten. - LÖBF-Mitteilungen **24(3)**, 49 - 55
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (2001): Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV))
- SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (2002): Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, DZV)
- SCHWICKERT, P. W. (1992): Vegetationsgeographische Untersuchungen im Hohen Westerwald unter besonderer Berücksichtigung der Pflanzengesellschaften des montanen Grünlandes. - Flora und Fauna in Rheinland-Pfalz, Beiheft **4**, 136 S.
- SCHWÖPPE, M. (1992): Konzeption der Begleitforschung zum Feuchtwiesenschutzprogramm. - NNA-Berichte, Heft **4**, 5. Jahrgang / 1992

- SPECHT, H. (1999): Kommunale Umweltschutzzuständigkeit und Landwirtschaft in Niedersachsen – Möglichkeiten für konsensorientierte Kooperation. - Bonn
- STEPHAN, B., WITTJEN, K. (1999): Feuchtwiesenschutz und Florenzentwicklung in Feuchtwiesen-Naturschutzgebieten des Kreises Paderborn. - LÖBF-Mitteilungen **24 (3)**, 56 - 62
- STERN, K. (2003): Überlegungen zu einem zukunftsfähigen Agrarumweltprogramm, in: Berichte über Landwirtschaft. – **81 (1)**, 5 - 28
- ULONSKA, B. (2003): Statistische Daten über den Vertragsnaturschutz nach Auszahlungsanträgen für das Jahr 2002. - Daten der Landwirtschaftskammern Westfalen-Lippe und Rheinland
- VERBÜCHELN, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutrasen der Westfälischen Bucht und des Nordsauerlandes: Vegetation und Naturschutzsituation. - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **49(2)**, 88 S.
- VERBÜCHELN, G. (1990): Die Vegetation des Altrheingebietes bei Düsseldorf-Urdenbach (Niederrhein). - Decheniana **143**, 1 - 62
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U., WEYER, K. VAN DE (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. - Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) **5**, 318 S.
- VERBÜCHELN, G., SCHULTE, G., WOLFF-STRAUB, R. (1999a): Rote Liste der gefährdeten Biotope in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung. - in: LÖBF / LAFAO NRW [Hrsg.]: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) **17**, 37 - 56
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A. POTT, R., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (1999b): Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen, 1. Fassung. - in: LÖBF / LAFAO NRW [Hrsg.]: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) **17**, 57 - 74
- VERBÜCHELN, G., BÖRTH, M., HINTERLANG, D., KÖNIG, H., PARDEY, A., RÖÖS, M., SCHIFFGENS, T., WEISS, J. (2002): Anleitung zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und § 62-Biotoptypen. Vorläufige Endfassung. - Recklinghausen (Mskr., LÖBF NRW) 59 S.
- VORMANN, M., LEISEN, E. (1999): Elf Jahre Untersuchungsprojekt "Erfolgskontrolle zum Feuchtwiesenprogramm (FWP)". - LÖBF-Mitteilungen **24(3)**, 34 - 41
- WALTER, R., RECK, H., KAULE, G., LÄMMLER, M., OSINSKI, E., HEINL, T. (1998): Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren für die Belange des Arten- und Biotopschutzes in Baden-Württemberg. - Natur und Landschaft **73**, 9 - 25
- WEIS, J. (2001): Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel. –Dissertation, Universität Bonn, Berichte aus der Agrarwissenschaft (Aachen, Shaker-Verlag), 270 S.
- WEISS, J., MICHELS, C., JÖBGES, M., KETTRUP, M. (1999): Zum Erfolg im Feuchtwiesenschutzprogramm NRW - das Beispiel Wiesenvögel. - LÖBF-Mitteilungen **24 (3)**, 14 - 26
- WILHELM, J. (1999): Ökologische und ökonomische Bewertung von Agrarumweltprogrammen. - Europäische Hochschulschriften Reihe 5, Volks- und Betriebswirtschaft (Frankfurt / Main, Lang Verlag)

- WILSTACKE, L. (2000): Zur künftigen Ausrichtung der Agrar-Umwelt-Förderung. - in: Deutscher Rat für Landschaftspflege [Hrsg.]: Honorierung von Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege (Bonn-Bad Godesberg) **71**, 75 - 81
- WINTER, D. (2001): Die Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) des Bundes, Umsetzung von regionalen Vernetzungsprojekten. Nachdiplomarbeit im Rahmen des Nachdiplomstudiums in Raumplanung an der ETH Zürich
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W., VANBERG, C. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen. - in: LÖBF / LAFAO NRW [Hrsg.]: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. - Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) **17**, 75 - 72
- ZIMMER, Y. (1994): Naturschutz und Landschaftspflege – Allokationsmechanismen, Präferenzanalyse, Entwicklungspotentiale. – Kiel (Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel)

## **Anhang**

### **Anhang ökologischer Teil**

#### **Erfahrungsbericht zur Anwendung des Tests „FFH“, Details**

(Erfahrungen in der Anwendung der „Anleitung zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und § 62-Biototypen“ als Methode zur Beurteilung der Grünlandqualität für eine erfolgsabhängige Honorierung)

#### **Zur Orientierung**

Zur Intention und Methodik des hier getesteten Bewertungsverfahrens (kurz „Testmethode FFH“ genannt) findet sich entsprechendes in Kap. 4.1.4 des Hauptberichtes. Kapitel 4.2.9 gibt Vergleichsdaten mit den anderen getesteten Methoden und eine Zusammenfassung der Eignung und Probleme dieser Methode. An dieser Stelle sollen weitere der etwas umfangreicheren Erfahrungen in der Anwendung dieses Schlüssels aufgelistet werden.

Die Anregungen zu und die Kritik an diesem Verfahren versteht sich allein in Blickrichtung auf die hier getestete Fragestellung. Wie die Überschrift dieses Sonderkapitels es auch sagt: dieses Verfahren wurde zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Biototypen entwickelt. Die Eignung als Methode zur Beurteilung der Grünlandqualität für eine erfolgsabhängige Honorierung kann wegen der etwas anderen Zielsetzung nicht voll befriedigend ausfallen. Anpassungen sind hier fast zwangsweise zu erwarten. Vor diesem Hintergrund und den umfangreichen Anregungen erstaunt um so mehr das gute Abschneiden dieser Testmethode im Vergleichstest.

#### **11.1.1.2 Grundsätzliche Probleme in der Anwendung des Tests „FFH“**

##### **Fehlende Verknüpfungsvorschrift zur Gesamtbewertung**

Das ursprüngliche FFH-Verfahren dient zur Bewertung von größeren Gebieten. Bezugsbasis ist dort die Fläche der Biototypen. Für die aktuelle Fragestellung ist aber eine Zusammenführung von einzelnen Teilflächenbewertungen auf Ebene einer Wirtschaftseinheit (Schlag) nötig. Eine einheitliche Verfahrensweise bei der Zusammenführung solcher Daten ist noch zu erarbeiten.

So könnten z. B. alle Ergebnisse der Teilbewertungen zur Struktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen zu einem Gesamtwert zusammengezogen werden. Alternativ könnte auch ein Wert für jeden einzelnen Biototyp auf der Vertragsfläche errechnet werden und aus der Übersicht über die Ausprägung aller Biototypen und der von ihnen eingenommenen Anteile an der Vertragsfläche eine Gesamtbewertung hergeleitet werden. Wir schlagen letzteres vor, d.h. bei uneinheitlichen Vertragsflächen sollte sich die Gesamtbewertung herleiten aus der Qualität und den Flächenanteilen der einzelnen Teilbiotope, in der Regel wird die dominierende Fläche dann entscheidend sein. Gutachterlich begründet sollte aber beim Vorhanden-

sein besonders bedeutender aber kleinerer Teilflächen auch eine Höherbewertung der Gesamtfläche möglich sein.

### **Begrenzte Zahl der darstellbaren Wertstufen**

Das Testverfahren „FFH“ verfügt nur über drei Wertstufen, wobei die oberste Wertstufe bei den meisten Biotoptypen inhaltlich unserer Wertstufe „gut“ entspricht. Es zeigte sich während der Gelände-Erprobungsphase, dass die oberste Stufe der Testmethode „FFH“ relativ schnell erreichbar ist. Grund ist vor allem eine relativ schnelle Änderung der strukturellen Eigenschaften im Zuge der Wirtschaftsumstellung. Zusätzliche Arten erscheinen dagegen nur sehr langsam und oft sinkt sogar für eine lange Zeit die zwischenzeitlich beobachtbare Artenzahl. Bei einem hohen Anteil an einer vertragskonformen Bewirtschaftung ist zudem nur selten auch ein Bewirtschaftungsmangel zu erkennen. Somit ist schnell bei einer vom Arteninventar relativ schlechten Wiese eine „ACA“, bei einer nur mittelmäßig an Arten ausgestatteten Wiese eine „ABA“-Einstufung zu erhalten. Die Bewertung ACA bedeutet eine Gesamteinstufung in der „B“-Kategorie (gut), die Bewertung ABA bedeutet eine Gesamteinstufung in der „A“-Kategorie (hervorragend). Bestände mit einer hohen Sättigung an gesellschaftstypischen Kennarten, sind im Vergleich mit den vorgenannten Beispielen nicht besser darstellbar. Erst recht sind keine Bestände darstellbar, die neben einer hohen Sättigung an gesellschaftstreuen Kennarten noch über einen hohen Anteil an Rote-Liste-Arten verfügen.

Wir halten diese Konstellation von drei gleich gewerteten Kriterien, die aber im Zuge einer kontinuierlichen Biotopverbesserung unterschiedlich leicht zu erreichen sind, für etwas unglücklich. Zudem sind Struktur und Beeinträchtigungen eng miteinander gekoppelt: Eine Fläche, auf der hinsichtlich der Pflege keine Beeinträchtigungen zu erkennen sind, ist in der Regel auch hinsichtlich der Struktur als „sehr gut“ zu bezeichnen.

### **Vorschläge**

Damit dieser Test „FFH“ auch für unseren Vergleich von hochwertigen Naturschutzflächen mit durchschnittlichen Wirtschaftsgrünland-Flächen anwendbar war, haben wir bei der Beurteilung der Beeinträchtigung neben dem Pflegezustand immer auch das Vorhandensein von typischen Arten betrachtet. Nur eine hinsichtlich des Arteninventars auch als mehr oder weniger intakt zu bezeichnende Fläche konnte eine „A“-Einstufung erhalten. Eine nicht gesellschaftstypische Artenzusammensetzung wurde als „Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen“ interpretiert. Damit konnten letztendlich zutreffendere Einstufungen erhalten werden, als sie vielleicht aus dem Wortlaut der Definition herauslesbar sind. Eine entsprechende Anpassung der Definition halten wir zur Klarstellung für notwendig.

Ferner schlagen wir eine auf der A-Bewertung aufsattelnde Stufe vor, die nicht nur durch eine ausgeprägte Intaktheit, sondern auch durch Vorkommen seltener Arten geprägt ist. In diesem Zuge sollten auch die Attribute „sehr gut“ und „hervorragend“ angepasst werden, die in der Anleitung zum Test „FFH“ völlig unterschiedlich gebraucht werden (vergleiche „hervorragende“ Glatthaferwiese und „sehr guter“ orchideenreicher Kalk-Trockenrasen): „Hervorragend“ als Stufe „A+“, „sehr gut“ als Stufe „A“.

### Vergleichbarkeit der Biotop untereinander

Unser Bewertungsmodell zur Findung des naturschutzfachlichen Referenzwertes versucht unabhängig von einer pflanzensoziologischen Zuordnung Vergleichbarkeit für alle Vertragsflächen herzustellen. Dieses ist nicht die Intention des ursprünglichen „FFH“-Verfahrens. Eine mit „A“ eingestufte Glatthaferwiese hat nicht den gleichen naturschutzfachlichen Wert wie eine mit „A“ eingestufte Goldhaferwiese und schon gar nicht den Wert wie ein mit „A“ eingestufte „orchideenreicher Kalkmagerrasen“. Beim ursprünglichen Verfahren steht im Vordergrund, die Qualität eines in der Landschaft vorhandenen Biotops mit Hilfe eines vorgegebenen, am Optimum des spezifischen Biotoptyps ausgerichteten Kriterienkataloges festzustellen. Für eine erfolgsorientierte Honorierung sind häufig jedoch nicht ohne weiteres miteinander vergleichbare Biotoptypen zu bewerten. Dieses soll an zwei Beispielen erläutert werden.

#### Bsp. Goldhaferwiese (EA2)

Bei diesem Biotoptyp ist der Kriterienkatalog eher streng. Selbst in den besten von uns untersuchten Goldhaferwiesen sind die geforderten 8 Arten für eine „A“-Bewertung kaum erreichbar (zumindest nicht bei zügiger Betrachtung einer kleineren Teilfläche des Schlages).

Flächen kommen hier nur über die Bewertung der Struktur und Beeinträchtigung in Klasse „A“. Die aufgedüngte aber artenarme Goldhaferwiese erreicht bei Anwendung des „weichen“ Kriterienkatalogs für Glatthaferwiesen spielend die Bewertung „A“

#### Bsp. Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen

Ohne den Zusatz „orchideenreich“ (ist eigener Biotoptyp in der FFH-Richtlinie) sind für den „Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen“ (FFH-Lebensraumtyp 6210) in der Einstufung „A“ mindestens 10 Kennarten aus einer Liste mit 35 Arten erforderlich (in dieser Liste sind z. B. auch 10 Orchideen). Wird der Bestand aber aufgrund seiner Orchideen dem Lebensraumtyp 6212 „Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen, orchideenreiche Ausbildung“ zugeordnet, müssen für die Einstufung „A“ über 200 Exemplare oder mindestens 3 bundesweit gefährdete Arten auf der Fläche, deren Größe nicht weiter definiert ist, sein. Ein z. B. mit 12 Kennarten, darunter 2 nicht bundesweit gefährdete Orchideenarten als LRT 6210 mit „A“ eingestufte Bestand wird als LRT 6210, sofern die zwei Orchideenarten keine 100 Exemplare aufbringen, lediglich mit der Stufe „C“ bewertet werden.

Das Problem liegt hier in der aus der Bewertungseinstufung hergeleiteten Honorierung. Hier muss unabhängig vom Biotoptyp die vergleichbare Leistung bei der Bereitstellung einer naturschutzfachlich (mehr oder weniger) wertvollen Fläche honoriert werden.

### Problem unterschiedlich günstiger Kriterienkataloge

- Das Problem der Nicht-Vergleichbarkeit der für die Biotoptypen geltenden Kriterienkataloge im ursprünglichen Testverfahren „FFH“ führt dazu, dass für den Landwirt unterschiedlich günstige Kriterienkataloge für die Bewertung einer Vertragsfläche zur Verfügung stehen. Besonders dann, wenn eine Fläche aufgrund ihrer Heterogenität schlecht der einen oder anderen Gesellschaft zugeordnet werden kann, werden sind für den Landwirt Auswirkungen möglich:
- Sehr magere Glatthaferwiesen (ggf. früher Magerweiden?) ermöglichen oft eine höhere Bewertung und für den Landwirt günstigere Bewertung als Magerweiden (ED2) (Beispiel Fläche 14).
- Mähweiden oder extensive Fettweiden (Cynosuro-Lolietum) werden höher als Glatthaferwiesen (EA1) bewertet.
- Borstgrasrasen (DF) haben eine relativ kleine Liste lebensraumtypischer Arten. Die Bewertung als Magerweide (ED2) bringt dem Landwirte die einträglichere höhere Bewertung.
- Auch Goldhaferwiesen haben eine relativ kleine Artenliste (s. o.). Wüchsige Bestände fallen als Glatthaferwiese (EA1) mehr ins Gewicht, magere Glatthaferwiesen werden besser als Magerweide eingestuft (ED2).
- Gleiches gilt für die Pfeifengraswiese. Leicht eutrophiert ist sie mit Hilfe des eher überdimensionierten Artenvorrates der Referenzliste für Feuchtwiesen (EC1) meist höher zu bewerten.

### Weitere Probleme mit unterschiedlich geeigneten Kriterienkatalogen

Im Geländetest war häufig zwischen drei anwendbaren Biotoptypenbögen als Bewertungsgrundlage zu entscheiden. Die Entscheidung zugunsten eines Biotoptypenbogens war durchaus nicht immer eindeutig und hätte von einer anderen Person auch anders getroffen werden können. Bei einem konkreten Bestand war zu prüfen, welcher der Bögen „Glatthaferwiese (Berg-Glatthaferwiese)“, „Goldhaferwiese“ oder „Borstgrasrasen“ oder vielleicht besser auch „Magerweide“ zu Anwendung kommen sollte. Und schon allein die auf pflanzensoziologischer Grundlage getroffene Unterscheidung zwischen Wiese und Weide kann Probleme verursachen, vor allem bei einer Nutzung als Mähweide oder im Zuge eines Bewirtschaftungswechsels (vergleiche Ergebnisse Kap. 4.2.1).

Entscheidet hier die (u. U. nicht bekannte) aktuelle Bewirtschaftung oder die pflanzensoziologische Zuordnung? Oder ist der Schlüssel anzuwenden, der für die Fläche das beste Resultat bringt? Wir haben im Test für alle Möglichkeiten Einstufungen vorgenommen und uns letztendlich für die vorherrschende Vegetationseinheit entschieden. Teilweise ist hier ein höherer Zeitaufwand einzuplanen.

Unter diesem Aspekt ist die Reproduzierbarkeit des Verfahrens kritischer zu beleuchten, als zunächst (siehe hierzu S. 118).



### Listen für standörtlich differenzierte Biotoptypen

In mehreren Biotoptypenbögen finden sich Artenlisten, die für eine bestimmte Ausprägung standörtlich differenzierter Biotoptypen gelten. Viele davon zeigen noch eine gewisse Unausgewogenheit:

So findet sich innerhalb des Bogens „Magerweide“ ein die Liste ergänzender Teil mit von Kenn- und Trennarten der Berglandform. Wie ist die Vertragsfläche zu bewerten? Tragen schlicht alle Arten zur Bewertung bei und zählen im Bergland nur die ergänzenden Berglandarten? Nach unserer Erfahrung ist der Artenpool eher zu groß und es wird zu schnell eine zu gute Einstufung erreicht, wenn Grund- und Ergänzungsartenliste zusammen angewendet werden (wir haben ergänzt, da in keinem Fall sonst eine befriedigend positive Einstufung herausgekommen wäre). Eine Bewertung alleine aufgrund der ergänzenden Kenn- und Trennarten (unter Ignorierung der übrigen Arten) brachte immer viel schlechtere Ergebnisse als bei bloßer Anwendung der Grundartenliste. Hier ist eine verbesserte Abstimmung der ergänzenden Teil-Artenliste unter Hinzuziehung von Arten der Grundartenliste nötig und eine textliche Erläuterung auf den Erfassungsbögen anzuraten.

### Probleme bei geringer Präsenz der Arten

Wichtige Intention der Testmethode „FFH“ ist eine zeitsparende Arbeitsweise. Suchte man eine Fläche dennoch unter Aufwendung von mehr Zeit ab, so konnten gegenüber einer ersten übersichtsartigen Begehung meist noch so viele Kennarten gefunden werden, dass eine höhere Bewertungsstufe zu vergeben war.

Hier wäre eine Klarstellung wünschenswert. Wir würden diesbezüglich analog zu unserem Vorgehen bei der Methode „LÖBF“ nur die regelmäßig vorkommenden Arten berücksichtigen, dazu ist die Definition von Mindesthäufigkeit und Mindestverteilung notwendig.

### Behandlung von abweichenden Flächenteilen

Hier wären weitergehende Regelungen wünschenswert. z. B. artenarme Teilflächen immer dann aus der Bewertung zu nehmen, wenn die Artenarmut auf natürliche und nicht nutzungsbedingte Standortfaktoren zurückzuführen ist. Für natürlicherweise oligotrophe Standorte und deren artenarme Phytocoenosen sind ausdrücklich auszunehmen.

### Präzisierungen der Definitionen

Grundsätzlich wären an vielen Stellen Präzisierungen zur Deutung des Interpretationsspielraumes innerhalb der Anleitung sehr hilfreich. Wo sinnvoll, sollten „und“ bzw. „oder“ - Verknüpfungen mehr Klarheit bringen.

## Über den Test „FFH“ nur unzureichend einstuftbare Biotoptypen

Im ursprünglichen Verfahren fehlen die vereinzelt Biotoptypen des Wirtschaftsgrünlandes. Meistens ist ein nahe stehender Kriterienkatalog anwendbar. Hier sind allerdings Anpassungen erforderlich.

Am Beispiel des von uns getesteten durchaus repräsentativen Spektrums an Biotoptypen lassen sich folgende Aussagen herleiten:

### **Biotoptyp Fettweide**

Der Kriterienkatalog zur „Magerweide“ (Biotoptyp ED2) ist anwendbar allerdings sind Definitionen anzupassen: Abschnitt „Strukturen“: Statt „von *Festuca rubra* oder *Agrostis tenuis* dominierte Bestände“ „von *Festuca rubra* oder *Agrostis tenuis* dominierte Bestände oder Weiden mit einem sehr hohen Anteil von *Cynosurus cristatus*; Die Bedingung ist ferner mit einem Minimum an Artenvielfalt zu verknüpfen, da es überweidete Flächen (besonders mit Pferden) gibt, in denen *Agrostis tenuis* und *Festuca rubra* stark vertreten sind, aber sonst kaum etwas (Beispiel Gebiet Nr. 24 im Rhein-Sieg-Kreis)

### Abschnitt „Arteninventar“

*Briza media* sollte aufgenommen werden, *Trifolium repens* sollte dagegen herausgenommen werden, da das Vorkommen in allen intensivst genutzten Weideflächen oder in vielen lichterem Arrhenathereten Probleme macht.

Die Artenliste für „Kenn- und Trennarten der Berglandform“ ist um eine Kategorie: „ebensofalls zählen die Kenn- und Trennarten aus der vorgenannten Grundartenliste“ zu erweitern.

Die Definitionen was die Anzahl vorkommender Magerkeitszeiger beinhaltet sind für die „A“- und die „B“-Kategorie identisch! Eine Differenzierung ist zwingend erforderlich. Vorschlag: Stufe „B“ „mindestens 1-2 regelmäßig verteilte Magerkeitszeiger, Stufe „A“ „mindestens 3 regelmäßig verteilt vorkommende Magerkeitszeiger, im Bergland 6“, Stufe A+: Mindestens 6 regelmäßig verteilte Magerkeitszeiger, im Bergland 9“.

### Abschnitt „Beeinträchtigung“

Definition für Kategorie „C“ darf nicht „Entwicklung zum Lolio-Cynosuretum“ enthalten. Stattdessen kann formuliert werden: „typische Merkmale einer intensiv genutzten Weidelgrasweide (Lolio-Cynosuretum) vorhanden.“

Die Definitionen von „Strukturen“ und „Beeinträchtigungen“ weisen gemeinsame Bedingungen auf (Bewirtschaftungsschäden) und wären somit zu überarbeiten.

### **Biotoptyp Berg-Glatthaferwiese („Alchemillo-Arrhenatheretum“)**

Biotoptyp ist kein FFH-Lebensraumtyp. Lösung: neuer Kriterienkatalog oder Integration einer „Kenn- und Trennartenliste für die Berglandform“. Die schon unter dem Abschnitt „Magerweide“ gemachten Anmerkungen wären auch hier zu beachten (ausreichende Anzahl verwertbarer Arten)

### **Anregungen zu den biotopspezifischen Kriterienkatalogen des Tests „FFH“**

#### **Biotoptyp Glatthaferwiese - EA1**

##### Abschnitt „Strukturen“

Wiesen in Extensivierungsphasen oder Übergangszuständen weisen oft hohe Deckungsgrade an meist weit verbreiteten Kräutern auf (*Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Heracleum sphondylium*, *Ajuga reptans*, ...), der oft bei 50 % liegt. Krautanteil bedeutet hier nicht unbedingt Indiz für besonders hohe Einstufung (z. B. Gebiet 11, Entwicklung nach Brache)

Präzisierung: A-Einstufung „ohne fazieller Dominanz einzelner Arten“ und B-Einstufung: „höchstens stellenweise Faziesbildungen“

In den von uns untersuchten Beständen trifft der Unterschied zwischen „A“-Zustand „gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern“ und einem „B“-Zustand : „Überwiegend aus Obergräsern“ oft nicht zu: Der mittel-intensive Zustand wird vielmehr durch eine Mittelgrasdominanz (besonders *Poa trivialis* und *Holcus lanatus*) bei noch hohem Obergrasanteil und kleinerem Untergrasanteil bestimmt. Der Krautanteil liegt bei 30-50 %, allerdings sind nur sehr wenige Arten beteiligt. Hier gab es oft Zuordnungsprobleme.

Vorschlag: für die „B“-Stufe Definition erweitern: statt überw. Obergräser: „überwiegend aus Ober- und Mittelgräsern aufgebaut“ und „Krautanteil zählt nicht, wenn aufgrund Dominanz weniger eutropher Arten zustande gekommen“.

Im Ganzen ist bei diesen Biotoptyp schon nach einer kurzen Ausmagerungsphase zu schnell eine zu gute Bewertung erreicht (s. weiter oben); In jedem Fall spiegelt A-Stufe nicht „herausragend“ sondern eher eine Stufe „gut“ wieder.

Katalog Arteninventar: *Alopecurus pratensis* ist eine Art intensiv genutzter Bestände und ist zudem gesellschaftsvage. Die Art sollte ersatzlos gestrichen werden.

Für die Berg-Ausbildung ist der Artenkatalog zu ergänzen (s. vorhergehendes Kapitel)

#### **Biotoptyp Goldhaferwiese – EA2**

Selbst in optimalen Flächen kaum 8 Arten nach Liste enthalten (s. Anmerkungen weiter oberhalb). Der Kriterienkatalog ist zumindest um eine Auswahl von Differentialarten des Trisetion-Verbandes gegen den Arrhenatherion Verband (Magerkeitszeiger) zu ergänzen.

## **Biotoptyp Magerweide - ED2**

siehe Anmerkungen zu Kap. 11.1.1.3 „Über den FFH / § 62-Schlüssel nur unzureichend einstuftbare Biotoptypen“

Der Begehungszeitpunkt müsste genauer festgelegt werden, da bei Mähweidenutzung sich hinsichtlich der Strukturen vor der ersten Nutzung meist ein völlig anderes Bild gibt als hinterher.

## **Biotoptyp Feuchtwiese / Feuchtweide - EC1 / EC2**

### Abschnitt „Arteninventar

Zu viele weit verbreitete Indikatorarten in einer umfangreichen Liste. Hier ist weder eine Vergleichbarkeit zu den anderen Biotoptypen gegeben noch entspricht das Ergebnis dem Qualitätsziel. Bei vielen von uns noch als „mäßig“ eingestufte Flächen, insbesondere bei den hinsichtlich der erfolgsabhängigen Honorierung nicht als förderwürdig angesehenen Brachezuständen, müssen die meisten bezüglich des „Arteninventars als „hervorragend“ beurteilt werden. Teilweise lagen wir auf „durchschnittlich guten“ Flächen mit 20 Indikatorarten über dem Schwellenwert von 8 Arten für Stufe „A“ (hervorragend).

Empfehlung: alle brachetoleranten Arten ersatzlos streichen. Brachen sollten nach einen eigenen Bogen FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenflur“ bewertet werden oder in einer neuen Kategorie „Feuchte Hochstaudenflur – Feuchtbrache“ zusammengefasst werden. Die Honorierung von Brachezuständen ist ein Ausschlusskriterium für die Anwendung innerhalb der erfolgsabhängigen Honorierung von Maßnahmen!

Die Bedingung zur Qualitätsstufe „gut“ und „hervorragend“ unter Feuchtweide: „keine „Feuchtwiesenarten“ ist zu erläutern.

*Senecio aquaticus* s. str. hat in Gebieten wo auch *S. a.* subsp. *erraticus* vorkommt meist einen intermediären Charakter. Oder es findet sich sowohl *S. a. aquaticus* als auch *S. a. erraticus* (z. B. NSG „Erdgarten-Lauerwiesen“ bei Paderborn). Vorkommen dieser Artengruppe innerhalb des Senecio-Brometum sollten ggf. undifferenziert bewertet werden.

### Abschnitt Strukturen und Beeinträchtigung

Die Kriterien „Strukturen“ und „Beeinträchtigung“ sind teilweise zu in einander greifend definiert. Eine sauberere Herausarbeitung wäre besser.

Brachezeiger sind als Negativkriterium aufzunehmen, ebenfalls sollten Auswirkungen einer Entwässerung negativ zu honorieren sein.

Im Abschnitt „Strukturen“ finden sich bei der Feuchtwiese Beschreibungen zur Auswirkung einer Beweidung.

**Biotoptyp „Pfeifengraswiese“ – EC -**

Kriterienkatalog selbst zu klein. Hier ist der Begriff „et al. Nardo-Callunetea-Arten“ durch  
Aufführen der nicht allzu zahlreichen Arten zu präzisieren.

**Biotoptyp- Röhricht - CF**

Abschnitt Arteninventar

Definition vertauscht

## Vegetationsaufnahmen

Die Tabellen A1 - A5 finden sich gefaltet auf der Innenseite der hinteren Umschlagseite (Druckversion: PDF-Anhangsdateien „TabA1bis5\_Vegetationsaufnahmen“)

Tab. A6: Übersicht über die dokumentierten Pflanzengesellschaften in den untersuchten Flächen

Legende:

- A - Nr: Untersuchungsgebiet und Aufnahmeummer  
(Bsp: 1c = Untersuchungsgebiet 1, Aufnahme c)
- VA: Nummer der Tabelle und Aufnahmeummer  
(Bsp: 5.22 = Tabelle A 5, Aufnahmeummer 22)
- A-Wert Einstufung der Intaktheit der Vegetation im gesamten Untersuchungsgebiet gemäß Kapitel 4.1.3

GNr	Gesellschaft	A-NR	VA	A-Wert
1	Festuco-Cynosuretum ranunculetosum	1a	4.07	4
	Festuco-Cynosuretum ranunculetosum	1c	4.10	4
	Festuco-Cynosuretum typicum	1b	4.14	2
2	Arrhenatheretum elatioris	2a	1.20	3
	Arrhenatheretum ranunculetosum (Tiefland)	2b	1.53	4
	Arrhenatheretum ranunculetosum (Tiefland)	2c	1.54	4
3	<i>Cardamine amara-flexuosa</i> -Gesellschaft (Cardamino-Montion)	3a	5.67	3
	Festuco-Cynosuretum ranunculetosum	3b	4.11	3
	Festuco-Cynosuretum ranunculetosum	3c	4.12	3
4	Arrhenatheretum typicum Var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	4b	1.14	2
	Arrhenatheretum typicum Var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	4a	1.13	2
	Lolio-Cynosuretum typicum	4c	4.37	2
5	<i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i> -Gesellschaft	5a	5.13	3
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefland)	5b	1.01	2
	<i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i> -Gesellschaft	5c	5.14	3
6	Molinietales-Fragmentgesellschaft	6a	5.50	2
	Arrhenatheretum typicum var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	6b	1.16	1
	Arrhenatheretum typicum var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	6c	1.15	1
7	Arrhenatheretum elatioris	7b	1.22	2
	Arrhenatheretum elatioris	7c	1.23	2
	<i>Alopecurus pratensis</i> (Fazies)-Gesellschaft (Arrh.)	7a	1.64	1
8	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefland)	8c	1.04	2
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	8b	5.28	3
	<i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i> -Gesellschaft	8a	5.15	4
9	Arrhenatheretum elatioris	9c	1.50	2
	Arrhenatheretum elatioris	9b	1.49	1
10	Arrhenatheretum elatioris	10a	1.39	2
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefland)	10b	1.06	2
	Festuco-Cynosuretum typicum	10c	4.17	2
11	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	11a	1.67	1
	Molinietales-Fragmentgesellschaft	11b	5.51	1
	Molinietales-Fragmentgesellschaft	11c	5.52	2
12	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	12b	2.50	1
	Molinietales-Fragmentgesellschaft	12c	5.53	2
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefland)	12a	1.09	1
13	Bromo-Senecionetum aquatici	13a	5.36	2
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	13c	2.17	2
14	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefland)	14b	1.02	2
	Arrhenatheretum elatioris	14c	1.43	2
	Arrhenatheretum elatioris	14a	1.42	3
15	Arrhenatheretum elatioris	15c	1.34	1
	Arrhenatheretum elatioris	15b	1.40	2
	Arrhenatheretum elatioris	15a	1.41	2

<b>GNr</b>	<b>Gesellschaft</b>	<b>A-NR</b>	<b>VA</b>	<b>A-Wert</b>
16	Bromo-Senecionetum aquatici	16b	5.38	3
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefeland)	16a	1.03	3
	<i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i> -Gesellschaft	16c	5.16	3
17	Polygalo-Nardetum	17a	3.25	3
	Polygalo-Nardetum	17c	3.26	4
	Polygalo-Nardetum	17b	3.24	4
18	<i>Poa pratensis-Trisetum flavescens</i> -Gesellschaft	18c	2.40	3
	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	18b	1.68	1
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	18a	2.16	3
19	<i>Alopecurus pratensis</i> (Fazies)-Gesellschaft (Arrh.)	19b	1.65	1
	Junco-Molinietum	19a	5.18	3
	Junco-Molinietum	19c	5.17	3
20	<i>Poa pratensis-Trisetum flavescens</i> -Gesellschaft	20b	2.41	2
	Lolio-Cynosuretum typicum	20c	1.21	2
	<i>Poa pratensis-Trisetum flavescens</i> -Gesellschaft	20a	2.42	2
21	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	21a	4.44	2
	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	21c	2.43	2
	<i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i> -Gesellschaft	21b	5.12	4
22	Festuco-Cynosuretum typicum	22c	4.13	3
	Festuco-Cynosuretum typicum	22b	4.19	2
	Festuco-Cynosuretum typicum	22a	4.15	3
23	Arrhenatheretum elatioris	23c	1.36	2
	Arrhenatheretum elatioris	23a	1.31	1
	Arrhenatheretum elatioris	23b	1.37	2
24	Lolio-Cynosuretum typicum	24a	4.34	1
	Lolio-Cynosuretum typicum	24b	4.35	1
25	Arrhenatheretum elatioris	25c	1.35	3
	Arrhenatheretum ranunculetosum b. (Tiefeland)	25e	1.55	3
	Arrhenatheretum elatioris	25b	1.38	3
26	Geranio sylvatici-Trisetetum	26c	3.12	4
	Geranio sylvatici-Trisetetum	26b	3.08	3
	Geranio sylvatici-Trisetetum	26a	3.05	3
27	Geranio sylvatici-Trisetetum	27c	3.03	3
	Geranio sylvatici-Trisetetum	27b	3.04	4
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	27a	2.03	4
28	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Angelico-Cirsietum)	28a	5.08	3
	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Angelico-Cirsietum)	28b	5.06	4
	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Angelico-Cirsietum)	28c	5.07	3
29	Geranio sylvatici-Trisetetum	29b	3.02	1
	Geranio sylvatici-Trisetetum	29a	3.01	2
	Geranio sylvatici-Trisetetum	29c	3.15	3
30	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Angelico-Cirsietum)	30b	5.09	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	30a	2.34	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	30c	2.09	3
31	Geranio sylvatici-Trisetetum	31d	3.10	3
	Polygalo-Nardetum	31a	3.22	4
	Polygalo-Nardetum	31b	3.21	3
	Geranio sylvatici-Trisetetum	31c	3.09	4
32	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	32c	4.42	3
	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	32b	4.41	3
	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	32a	4.40	3
33	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	33b	2.02	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	33a	2.01	4
	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Senecio-Brometum)	33c	5.20	2
34	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	34a	2.47	2
	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	34c	2.49	3
	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	34b	2.48	3
35	Geranio sylvatici-Trisetetum	35a	3.06	4

GNr	Gesellschaft	A-NR	VA	A-Wert
	Geranio sylvatici-Trisetetum	35c	3.07	4
	Geranio sylvatici-Trisetetum	35b	3.11	3
36	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	36c	2.12	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	36a	2.04	4
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	36b	2.05	3
37	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	37b	2.08	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	37c	2.07	4
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	37a	2.06	4
38	Polygalo-Nardetum	38b	3.23	3
	Geranio sylvatici-Trisetetum	38d	3.14	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	38c	2.10	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	38a	2.11	3
39	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	39a	2.22	2
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	39b	2.23	2
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	39c	2.24	2
40	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	40b	2.15	3
	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Senecio-Brometum)	40c	5.19	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	40a	2.14	2
41	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	41b	1.58	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) ranunculetum bulbosi	41a	2.36	3
	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	41c	1.59	2
42	Bromo-Senecionetum brometosum hordeacei	42c	5.42	3
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefeland)	42b	1.07	2
	Bromo-Senecionetum brometosum hordeacei	42a	5.41	3
43	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefeland)	43a	1.12	2
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefeland)	43b	1.08	3
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefeland)	43c	1.10	2
44	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	44c	1.57	3
	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	44b	1.56	2
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefeland)	44a	1.11	3
45	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	45c	5.43	2
	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	45a	5.45	3
	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	45b	5.44	3
46	Arrhenatheretum elatioris	46a	1.30	2
	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	46c	1.60	2
	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	46b	1.61	3
47	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	47c	4.26	3
	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	47a	4.25	3
	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	47b	4.24	3
	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	47d	4.23	2
48	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) ranunculetum bulbosi	48a	2.39	3
	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	48c	1.62	2
	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	48b	4.22	3
49	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	49a	4.20	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) ranunculetum bulbosi	49c	2.37	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	49b	2.33	2
50	Arrhenatheretum ranunculetum b. (Tiefeland)	50b	1.63	3
	Arrhenatheretum elatioris	50a	1.32	2
	Arrhenatheretum elatioris	50c	1.33	2
51	Geranio sylvatici-Trisetetum	51b	3.16	4
	Geranio sylvatici-Trisetetum	51c	3.13	4
	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Angelico-Cirsietum)	51a	5.10	4
52	Geranio sylvatici-Trisetetum	52a	3.17	4
	Geranio sylvatici-Trisetetum	52b	3.18	4
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	52c	2.27	2
53	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	53c	2.44	3
	Geranio sylvatici-Trisetetum	53b	3.20	3
	Geranio sylvatici-Trisetetum	53a	3.19	3



<b>GNr</b>	<b>Gesellschaft</b>	<b>A-NR</b>	<b>VA</b>	<b>A-Wert</b>
54	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) lotetosum uliginosi	54c	2.13	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	54b	2.29	2
	Arrhenatheretum elatioris	54a	1.29	2
55	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	55a	2.26	3
	<i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft (= Höhenform Angelico-Cirsietum)	55b	5.11	4
56	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	56b	4.27	2
	Lolio-Cynosuretum typicum	56a	4.29	2
57	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	57c	2.25	2
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	57a	2.19	2
	Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae	57b	4.21	2
58	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	58a	2.28	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	58b	2.21	2
	Festuco-Cynosuretum typicum	58c	4.18	2
59	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	59a	2.46	3
	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft	59b	2.45	4
	Lolio-Cynosuretum typicum	59c	4.28	2
60	Gentiano-Koelerietum	60c	4.01	2
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) ranunculetosum bulbosi	60a	2.38	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform) ranunculetosum bulbosi	60b	2.35	4
61	Gentiano-Koelerietum	61c	4.04	3
	Gentiano-Koelerietum	61a	4.02	4
	Gentiano-Koelerietum	61b	4.03	3
62	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	62c	2.30	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	62a	2.32	2
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	62b	2.31	2
63	Lolio-Cynosuretum typicum	63b	4.38	3
	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	63c	4.39	3
	Arrhenatheretum elatioris (Höhenform)	63a	2.20	2
64	Arrhenatheretum elatioris	64d	1.28	3
	<i>Ranunculus repens-Alopecurus pratensis</i> -Gesellschaft	64b	1.66	1
	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	64c	5.47	3
	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	64a	5.46	2
65	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	65a	5.48	3
	Arrhenatheretum elatioris	65c	1.24	4
	Arrhenatheretum elatioris	65b	1.25	4
66	<i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i> -Gesellschaft	66c	5.49	3
	Arrhenatheretum elatioris	66a	1.27	4
	Arrhenatheretum elatioris	66b	1.26	3
67	Arrhenatheretum typicum var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	67a	1.17	1
	Arrhenatheretum typicum var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	67b	1.18	2
	Arrhenatheretum typicum var. v. <i>Alopecurus pratensis</i>	67c	1.19	2
68	<i>Holcus lanatus</i> -Dominanzbestand	68a	1.69	1
	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	68c	1.74	1
	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	68b	1.72	1
69	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	69c	4.50	3
	Lolio-Cynosuretum typicum	69b	4.33	1
	Lolio-Cynosuretum typicum	69a	4.36	1
70	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	70a	4.47	2
	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	70c	4.49	2
	Festuco-Cynosuretum typicum	70b	4.16	2
71	Verband Lolio-Potentillion - Flutrasen	71b	4.55	2
	Molinietales-Fragmentgesellschaft	71c	5.57	2
	Molinietales-Fragmentgesellschaft	71a	5.65	2
72	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	72c	4.45	2
	Bromo-Senecionetum aquatici	72a	5.34	2
	Bromo-Senecionetum aquatici	72b	5.37	1
73	Lolio-Cynosuretum typicum	73c	4.30	2
	Bromo-Senecionetum aquatici	73a	5.31	2

<b>GNr</b>	<b>Gesellschaft</b>	<b>A-NR</b>	<b>VA</b>	<b>A-Wert</b>
	Bromo-Senecionetum aquatici	73b	5.32	2
74	Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi	74c	4.43	2
	Lolio-Cynosuretum typicum	74a	4.31	2
	Verband Lolio-Potentillion - Flutrasen	74b	4.56	2
75	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	75c	5.26	2
	Bromo-Senecionetum aquatici	75a	5.40	1
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	75b	5.27	3
76	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	76b	5.63	3
	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	76c	1.73	1
	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	76a	4.53	3
77	Arrhenatheretum elatioris	77d	1.46	3
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	77e	5.60	2
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	77c	5.64	1
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	77b	5.59	1
	Arrhenatheretum elatioris	77a	1.45	3
78	Arrhenatheretum elatioris	78b	1.44	1
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	78c	5.56	1
	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	78a	1.71	1
79	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	79a	5.61	1
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	79c	5.58	1
	Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft	79b	1.70	1
80	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	80c	5.62	1
	Arrhenatheretum elatioris	80a	1.47	3
	Arrhenatheretum elatioris	80b	1.48	2
81	Verband Lolio-Potentillion - Flutrasen	81a	4.48	1
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	81b	5.54	1
82	Bromo-Senecionetum aquatici	82c	5.35	2
	Bromo-Senecionetum aquatici	82b	5.30	3
	Bromo-Senecionetum aquatici	82a	5.39	3
83	Arrhenatheretum ranunculetosum b. (Tiefland)	83b	1.51	3
	Arrhenatheretum ranunculetosum b. (Tiefland)	83c	1.52	2
	Lolio-Cynosuretum typicum	83a	4.32	3
84	Corynephoretalia-Gesellschaft	84a	4.06	3
	Festuco-Cynosuretum ranunculetosum	84c	4.08	4
	Corynephoretalia-Gesellschaft	84b	4.05	3
	Festuco-Cynosuretum ranunculetosum	84d	4.09	3
85	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	85c	5.24	2
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	85b	5.24b	3
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	85a	5.25	3
86	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	86b	5.29	2
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	86c	5.23	3
	Molinetalia-Fragmentgesellschaft	86a	5.66	1
87	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	87c	4.51	3
	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati	87a	4.52	3
	Verband Lolio-Potentillion - Flutrasen	87b	4.54	2
88	Angelico-Cirsietum oleracei	88c	5.05	2
	Angelico-Cirsietum oleracei	88b	5.03	4
	Angelico-Cirsietum oleracei	88a	5.04	3
89	Angelico-Cirsietum oleracei	89b	5.02	4
	Angelico-Cirsietum oleracei	89c	5.01	3
	Arrhenatheretum lychnetosum (Tiefland)	89a	1.05	4
90	Bromo-Senecionetum aquatici	90c	5.33	3
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	90a	5.22	4
	Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae	90b	5.21	3

Tab. A7: Gesellschaften und Nutzungsverträglichkeit

(I. VOLLMER, nach BRIEMLE &amp; ELLENBERG 1994 und LÖBF § 62-Arten)

Erläuterung Tab. A7:

Spalte Code: nach § 62- Kartieranleitung genannte biotoptypische Arten mit der hierzu von der LÖBF vergebenen Codezahl

Spalte Mahdzahl: Ungefähre Lage des mittleren Wertes der Mahdzahl für einen Biotyp aus der Menge der genannten biotoptypischen Arten

Biotoptyp / Gesellschaften	Code	Schnitt häufigkeit	Schnittverträglichkeit und landwirtschaftliche Nutzung
<b>Moore</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oxycocco-Ericion tetralicis:</b> Erico-Sphagnetum magellanicum</li> <li>• <b>Rhynchosporion albae:</b> Caricetum limosae, Sphagno tenelli-Rhynchosporietum albae, <i>Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i>-Gesellschaft, u. a.;</li> <li>• <b>Caricion lasiocarpae:</b> Caricetum lasiocarpae</li> <li>• <b>Ericion tetralicis:</b> Ericetum tetralicis; <i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i>-Ges.</li> </ul>	c	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs nicht futterbaulich nutzbar,</li> <li>• Vegetation schnittunverträglich bis tolerant gegen episodische Nutzung</li> </ul>
<b>Röhrichte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Phragmition australis:</b> <i>Equisetum fluviatile</i>-Gesellschaft, Scirpo-Phragmitetum, Dominanzbestand von <i>Typha angustifolia</i>, Glycerietum maximae, Glycerio-Sparganietum neglecti, Oenanthro-Rorippetum amphibiae, Acoretum calami, Butometum umbellati, <i>Eleocharis palustris</i>-Gesellschaft, <i>Equisetum fluviatile</i>-Gesellschaft und andere;</li> <li>• <b>Glycerio-Sparganion:</b> Sparganio-Glycerietum fluitantis, Nasturtietum officinalis, u. a.</li> </ul>	e	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs nicht futterbaulich nutzbar</li> <li>• Vegetation tolerant gegen episodische Nutzung</li> </ul>
<b>Großseggenriede</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Magnocaricion elatae:</b> Caricetum elatae, Caricetum paniculatae, Caricetum rostratae, Caricetum vesicariae, Caricetum gracilis, Caricetum ripariae, Cicuto-Caricetum pseudocyperis, Cladietum marisci, Caricetum distichae, Caricetum vulpinae, Peucedano-Calamagrostietum canescentis</li> <li>• <b>Calthion:</b> <i>Scirpus sylvaticus</i>-Gesellschaft</li> </ul>	d2	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs nicht futterbaulich nutzbar</li> <li>• Vegetation tolerant gegen episodische späte Nutzung (Einstreu)</li> </ul>

Biotoptyp / Gesellschaften	Code	Schnitt häufig- keit	Schnittverträglichkeit und landwirtschaftliche Nutzung
<b>Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Genistion pilosae:</b> Genisto pilosae-Callunetum typicum, Genisto pilosae-Callunetum molinietosum;</li> <li>• <b>Vaccinion myrtilli:</b> Vaccinio-Callunetum;</li> <li>• <b>Ericion tetralicis:</b> Ericetum tetralicis, u. a.</li> </ul>	j	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs nicht futterbaulich nutzbar</li> <li>• Vegetation tolerant gegen periodische Nutzung (Beweidung)</li> </ul>
<b>Binnendünen, Sandmagerrasen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Thero-Airion:</b> Airetum praecocis, Filagini-Vulpietum myuros, Airo caryophylleae-Festucetum ovinae, Agrostietum coarctatae</li> <li>• <b>Corynephorion canescentis:</b> Spergulo vernalis-Corynephorietum canescentis</li> </ul>	h m2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs nicht futterbaulich nutzbar</li> <li>• Vegetation tolerant gegen episodische Nutzung (Beweidung)</li> </ul>
<b>Quellbereiche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cardamino-Montion:</b> Philonotido fontanae-Montietum rivularis, Stellario alsines-Montietum rivularis, u. a.;</li> <li>• <b>Caricion remotae:</b> Caricetum remotae, u. a.;</li> <li>• <b>Caricion davallianae:</b></li> </ul>	g	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs nicht futterbaulich nutzbar</li> <li>• Vegetation tolerant gegen episodische Nutzung (Beweidung)</li> </ul>
<b>Kleinseggenriede</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Caricion davallianae:</b> Orchio-Schoenetum nigricantis, Caricetum davallianae, Eleocharitetum pauciflorae, Juncetum subnodulosi</li> <li>• <b>Caricion nigrae:</b> Caricetum nigrae, Carici canescentis-Agrostietum caninae, Pediculario palustris-Juncetum filiformis, Campylio-Caricetum dioicae, Dominanzbestand von <i>Juncus acutiflorus</i> - Caricetalia</li> </ul>	D1	3 - 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs z. T. futterbaulich nutzbar</li> <li>• Vegetation schnittunverträglich bis tolerant gegen episodische Nutzung</li> </ul>
<b>(Trocken- und) Halbtrockenrasen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bromion erecti:</b> Gentiano-Koelerietum pyramidatae, Onobrychido-Brometum, Medicagini-Avenetum pubescentis</li> </ul>	M	3 - 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 1 - 2 Nutzungen</li> <li>• erste Nutzung spät (ab Anfang bis Mitte Juli)</li> </ul>
<b>Borstgrasrasen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Violion caninae:</b> Polygalo-Nardetum; Festuco-Chamaespartietum sagittalis;</li> <li>• <b>Juncion squarrosi:</b> Juncetum squarrosi</li> </ul>	k	4 - 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 1 - 2 Nutzungen</li> <li>• erste Nutzung spät (ab Anfang bis Mitte Juli)</li> </ul>

Biotoptyp / Gesellschaften	Code	Schnitt häufig- keit	Schnittverträglichkeit und landwirtschaftliche Nutzung
<b>Naßgrünland</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Calthion:</b> Angelico-Cirsietum oleracei, Bromo-Senecionetum aquatici, <i>Sanguisorba officinalis-Silaum silaus</i>-Gesellschaft, Chaerophyllo hirsuti-Ranunculetum aconitifolii, <i>Crepis paludosa-Juncus acutiflorus</i>-Gesellschaft, <i>Polygonum bistorta</i>-Gesellschaft, <i>Scirpus sylvaticus</i>-Gesellschaft</li> <li>• <b>Molinion caeruleae:</b> Junco-Molinietum caeruleae, Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae;</li> <li>• <b>Agropyro-Rumicion:</b> Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati <b>Arrhenatherion:</b> Arrhenatheretum elatioris lychnetosum;</li> </ul>	f1	5 (4 - 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 2 Nutzungen</li> <li>• erste meist ab Anfang Juli</li> </ul>
<b>Feuchtgrünland</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arrhenatherion:</b> Arrhenatheretum elatioris lychnetosum;</li> <li>• <b>Polygono-Trisetion:</b> Geranio sylvatici-Trisetetum flavescens polygonetosum bistortae;</li> <li>• <b>Cynosurion cristati:</b> Lolio-Cynosuretum cristati lotetosum uliginosi (Weidelgras- Weißkleeweide), Festuco-Cynosuretum lotetosum uliginosi (Geest-Rotschwengelweide)</li> </ul>	f2	5 (4 - 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 2 Nutzungen</li> <li>• erste frühestens ab Mitte Juni, meist Anfang Juli</li> </ul>
<b>Goldhaferwiesen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Polygono-Trisetion:</b> Geranio sylvatici-Trisetetum flavescens (Goldhaferwiese); Centaureo-Meetum athamantici (Bärwurzweide)</li> </ul>	13	5 (3 - 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 2 Nutzungen</li> <li>• erste frühestens ab Mitte Juni, meist Anfang Juli</li> </ul>
<b>Berg-Glatthaferwiese</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arrhenatherion:</b> Alchemillo-Arrhenatheretum</li> </ul>	12	6 (3 - 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 2 - 3 Nutzungen</li> <li>• erste meist ab Anfang Juni</li> </ul>
<b>Tal-Glatthaferwiese</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arrhenatherion:</b> Arrhenatheretum elatioris (nur magere Ausbildung, sowie Arrhenatherion elatioris ranunculetosum bulbosi)</li> </ul>	11	6 (5 - 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 2 - 3 Nutzungen</li> <li>• erste meist ab Anfang Juni</li> </ul>
<b>Rotschwengelweide (Mittelgebirgsausbildung)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cynosurion cristati</b> (Fettweiden; Alchemillo-Cynosuretum)</li> </ul>	15	6 (5-8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs futterbaulich nutzbar</li> <li>• 2 - 3 Nutzungen</li> <li>• erste meist ab Anfang Juni</li> </ul>

<b>Biotoptyp / Gesellschaften</b>	<b>Code</b>	<b>Schnitt häufigkeit</b>	<b>Schnittverträglichkeit und landwirtschaftliche Nutzung</b>
<b>Rotschwingelweide (Tief- landausbildung)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cynosurion cristati</i> (Fettweiden)</li> <li>• <i>Lolio-Cynosuretum</i> (nur magere Ausbildung)</li> </ul>	14	7 (6 - 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwuchs gut futterbaulich nutzbar</li> <li>• 3 - 4 Nutzungen</li> </ul>
<b>Intensivgrünland</b> (Arrhenaterion- und Cynosurion- Rumpfgesellschaften)		7 - 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 - 6 Nutzungen</li> </ul>
<b>Parkrasen</b>		9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 6 Nutzungen</li> </ul>

**Tab. A8: Verteilung von Rote-Liste-Arten auf den Untersuchungsflächen**

Legende:

Spalte RL.Reg: Arten der Regionalen Roten Liste (WOLFF-STRAUB et al 1999)  
(Darstellung 2 / 1L: 2 Arten der Regionalliste, davon 1 auch in der Landesliste geführt)

Spalte RL.Land: Arten der Landesliste (WOLFF-STRAUB et al 1999)

Spalte Land2+1: Arten der Kategorie 1 + 2 der Landesliste  
(Darstellung 2 x 2 (x + 4v):  
zwei Arten der Kategorie 2 in der Häufigkeit x (nicht ermittelt)  
und 4 v (zwischen 100 und 1000, in rel. gleichmäßig verteilten Gruppen)

Spalte V: Allgemein rückgängige oder bemerkenswerte Arten  
(nicht Rote Liste-Arten)

Spalte G: Wertstufe (Referenzwert) für umfangreiche Bewertung

Spalte E: Wertstufe für Seltenheitswert (  
über Rote-Liste-Art wie Rote-Liste Biotoptyp oder Pflanzengesellschaft

Spalte NTR: Zugehörigkeit zur Großlandschaft (Naturraum)

Spalte F/B: Zugehörigkeit zur Höhenstufe:

B: Bergland > 200 m

F: Tiefland < 200 m

Zeile D/90: Durchschnitt an gefährdeten Arten pro Fläche

Zeile %/90: Prozent der Flächen mit gefährdeten Arten

GNR	RL Reg	RL Land	Land 2 + 1	V	G	E	NTR	F/B
1	2 / 1L	3	0	4 + 3	3	3	2	F
2	9 / 7L	7	0	3 + 3	3	4	2	F
3	1 / 1	3	0	4	3	3	6a	F
4	0	1	0	1	2	2	6a	F
5	0	0	0	6	3	2	5	F
6	0	0	0	0	1	1	5	F
7	0	0	0	1	3	2	6a	F
8	2 / 2L	3	1 x 2 (x)	8	3	3	6a	F
9	0	1	0	2	2	2	6a	F
10	0	1	0	2	2	2	6a	F
11	0	1	0	3	2	2	6a	F
12	0	1	0	2	3	2	6a	F
13	1 / 1L	2	0	2	2	3	6a	F
14	0	0	0	0	2	1	6a	F
15	0	0	0	0	2	2	6a	F
16	1	0	0	3	3	3	6a	F
17	2 / 2L	3	0	2	3	4	6a	F
18	0	1	0	3	3	2	6a	F
19	2 / 2L	3	0	5	3	4	6a	F
20	0	1	0	4	3	3	6a	F
21	2 / 1L	2	0	9	3	3	6a	F
22	0	1	0	3	3	3	5	F
23	0	0	0	1	2	2	5	B
24	0	0	0	1	2	2	5	B
25	0	1	0	1	2	2	5	B
26	5 / 5L	6	1 x 2	7	4	4	6b	B
27	5 / 5L	6	1 x 2 (2)	9	4	4	6b	B
28	3 / 3L	5	1 x 2 (x)	13	4	4	6b	B
29	1 / 1L	2	0	8	3	3	6b	B

GNR	RL Reg	RL Land	Land 2 + 1	V	G	E	NTR	F/B
30	4 / 4L	6	0	9	3	3	6b	B
31	11 / 11L	14	0	11	4	4	6b	B
32	0	1	0	4	3	3	6b	B
33	2 / 2L	3	0	6	3	3	6b	B
34	0	0	0	2	3	2	6b	B
35	7 / 7L	8	0	9	4	4	6b	B
36	4 / 4L	5	0	5	3	3	6b	B
37	4 / 4L	5	0	6	3	3	6b	B
38	8 / 8L	10	0	9	4	4	6b	B
39	1 / 1L	1	0	2	3	3	6b	B
40	5 / 5L	9	0	15	4	4	6b	B
41	0	2	0	2 / 5	3	3	5	B
42	1 / 1L	5	0	4	3	3	5	B
43	1	1	0	1 / 4	3	3	5	B
44	1 / 1L	3	0	2 / 7	3	3	5	B
45	1 / 1L	5	0	7 / 12	3	4	5	B
46	0	1	0	3 / 6	2	2	5	B
47	0	1	0	3 / 5	3	2	5	B
48	1 / 1L	6	0	9	3	3	5	B
49	1 / 1L	3	0	7	3	3	5	B
50	0	4	0	7	3	2	5	B
51	1 / 1L	11	0	16	4	3	5	B
52	0	16	0	23	3	3	5	B
53	1 / 1L	6	0	9	3	3	5	B
54	1 / 1L	6	0	7	3	3	5	B
55	1 / 1L	11	0	14	3	3	5	B
56	0	0	0	3	2	2	5	B
57	0	5	0	8 / 9	2	2	5	B
58	0	4	0	9	2	2	5	B
59	0	5	0	9	3	2	5	B
60	0	12	0	19	3	3	5	B
61	4 / 4L	19	$2 \times 2 (x + 4v)$	20	4	4	5	B
62	0	1	0	1	2	2	5	B
63	0	2	0	2	2	2	5	B
64	4 / 3L	3	0	2	3	4	2	F
65	4 / 4L	5	0	2	4	4	2	F
66	2 / 2L	3	0	1	4	4	2	F
67	0	0	0	0	1	2	2	F
68	0	0	0	0	1	1	3a	F
69	0	0	0	0	2	2	3a	F
70	1	0	0	1	3	3	3a	F
71	2 / 1L	1	0	3	3	3	3a	F
72	1 / 1L	1	0	1	2	3	4	F
73	1 / 1L	1	0	3	2	3	4	F
74	0	0	0	1	2	2	4	F
75	1 / 1L	1	0	3	2	3	4	F
76	2 / 2L	2	$1 \times 2 (x)$	4	3	4	4	F
77	5 / 5L	5	$2 \times 2 (4p + x)$	4	3	4	4	F



<b>GNR</b>	<b>RL Reg</b>	<b>RL Land</b>	<b>Land 2 + 1</b>	<b>V</b>	<b>G</b>	<b>E</b>	<b>NTR</b>	<b>F/B</b>
78	0	0	0	1	2	2	4	F
79	0	0	0	1	2	3	4	F
80	0	0	0	2	2	3	4	F
81	1 / 1L	1	0	0	1	1	4	F
82	4 / 4L	4	0	3	3	4	3a	F
83	1	0	0	3	3	3	3a	F
84	9 / 6L	7	0	4	3	3	3a	F
85	5 / 5L	6	2 x 2 (x + 4)	7	4	4	3a	F
86	4 / 4L	5	1 x 2 (x)	6	3	4	3a	F
87	1 / 1L	1	1 x 2 (2)	3	3	4	3a	F
88	6 / 5L	5	0	4	3	4	3a	F
89	5 / 5L	5	2 x 1 (4?) 1 x 2 (x)	3	4	4	3a	F
90	11 / 10L	10	1 x 1(x); 2 x 2 (4?)	8	4	4	3a	F
<b>D / 90</b>	<b>1,8</b>	<b>3,5</b>	<b>0,2</b>	<b>5,5</b>				
<b>% / 90</b>	<b>63</b>	<b>82</b>	<b>13</b>	<b>97</b>				

**Tab. A9: Wiederholte Einschätzung von 55 Flächen nach Testmethode „LÖBF“**

Legende:

GNr	Gebietsnummer
F01	Zahl der die Bedingungen erfüllenden Indikatorarten im Jahr 2002
F03	Zahl der die Bedingungen erfüllenden Indikatorarten im Jahr 2002
Differ	Differenz zwischen F01 und F03
Abw %	Abweichung der Differenz von dem Wert 2002
Wert03	Testergebnis (Wertstufe) im Jahr 2003
Wert02	Testergebnis (Wertstufe) im Jahr 2002
DiffWe	Differenz in der Wertstufe zwischen beiden Jahren nach Testergebnis
TrendG	die subjektiv im Gelände eingestufte Änderung des ökologischen Wertes

GNr	F02	F03	Differ	Abw %	Wert03	Wert02	DiffWe	TrendG
5	1	1	0	0	1	1	0	-
6	0	0	0	1	1	0	0	=
7	7	8	1	14	3	3	0	=
9	3	6	3	100	3	2	-1	+
10	9	6	-3	-33	4	3	-1	-
11	3	4	1	33	2	2	0	=
12	6	4	-2	-33	2	3	1	=
13	1	1	0	0	1	1	0	=
14	4	2	-2	-50	1	2	1	=
15	4	4	0	0	2	2	0	=
17	11	10	-1	-9	4	4	0	=
18	7	7	0	0	2	3	1	=
19	7	8	1	14	3	3	0	=
20	3	6	3	100	3	2	-1	=
21	6	7	1	17	3	3	0	=
22	6	10	4	67	4	3	-1	=
23	4	5	1	25	2	2	0	=
24	0	0	0	1	1	0	0	=
26	18	17	-1	-6	4	4	0	=
27	23	16	-7	-30	4	4	0	=
28	8	8	0	0	3	3	0	=
29	6	13	7	117	4	3	-1	=
30	13	15	2	15	4	4	0	=
31	19	18	-1	-5	4	4	0	=
32	6	3	-3	-50	2	3	1	=
33	9	15	6	67	4	4	0	=
34	7	6	-1	-14	3	3	0	=
35	12	13	1	8	4	4	0	=
36	13	10	-3	-23	4	4	0	=

GNr	F02	F03	Differ	Abw %	Wert03	Wert02	DiffWe	TrendG
37	16	12	-4	-25	4	4	0	=
39	6	5	-1	-17	2	3	1	=
50	7	9	2	29	4	3	-1	=
52	17	19	2	12	4	4	0	=
57	9	5	-4	-44	2	4	2	=
58	11	4	-7	-64	2	4	2	=
59	15	12	-3	-20	4	4	0	=
60	17	10	-7	-41	4	4	0	=
63	5	5	0	0	2	2	0	=
64	4	2	-2	-50	1	2	1	=
65	6	9	3	50	4	3	-1	=
66	5	11	6	120	4	2	-2	=
67	0	0	0	1	1	0	-1	=
68	1	1	0	0	1	1	0	+
69	1	3	2	200	2	1	-1	=
70	1	1	0	0	1	1	0	=
73	6	6	0	0	3	3	0	=
75	3	2	-1	-33	1	2	1	=
76	1	4	3	300	2	1	-1	=
77	7	5	-2	-29	2	3	1	=
78	1	3	2	200	2	1	-1	z. T. besser, z. T. schlechter
79	1	2	1	100	1	1	0	=
80	3	3	0	0	2	2	0	=
81	1	0	-1	-100	1	1	0	=
82	6	7	1	17	3	3	0	=
84	6	3	-3	-50	2	3	1	=

## Erhebungsbogen für ergebnisorientierte Bewertung d. Biotoppflege durch Landwirte / Kulturlandschaftsprogramm

**Identifikation der Fläche** Nr.

Bewirtschafter: E / P: Eigentümer:  
 Gemarkung: Flur / Flurstück:  
 DGK5: TK / Quadrant:  
 Schutzstatus:  NSG  LSG Höhe über NN:  
 Vertragsart:

Bearbeiter:  
 Datum:  
 Uhrzeit:  
 Dauer der U.:

<b>Beschreibung der Fläche:</b>	<b>Photo:</b>				
<b>Biotoptypen:</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>	<b>Biotoptypen:</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
<input type="radio"/> Frischwiese <input type="radio"/> -weide fett <input type="radio"/> Frischwiese <input type="radio"/> -weide mager <input type="radio"/> Feuchtwiese <input type="radio"/> -weide <input type="radio"/> Nasswiese <input type="radio"/> -weide <input type="radio"/> Grünlandbrache, frisch-trocken <input type="radio"/> Grünlandbrache, nass <input type="radio"/> Quellflur, -sumpf <input type="radio"/> Kalkmagerrasen <input type="radio"/> Silikatmagerrasen <input type="radio"/> Moor			<input type="radio"/> Borstgrasrasen <input type="radio"/> Trockene Heide <input type="radio"/> Feuchtheide <input type="radio"/> Kleinseggenried <input type="radio"/> Großseggenried <input type="radio"/> Übergangsmoor <input type="radio"/> Schwermetallrasen <input type="radio"/> Gebüsch <input type="radio"/> Hochstaudenflur <input type="radio"/> Röhricht		
					<b>angrenzende Nutzungen</b>
					<input type="radio"/> Acker <input type="radio"/> Grünland extensiv <input type="radio"/> Grünland intensiv <input type="radio"/> Brache <input type="radio"/> Wald <input type="radio"/> Gebüsche <input type="radio"/> Gewässer <input type="radio"/> Siedlung, Straßen, Wege <input type="radio"/> Fels <input type="radio"/> Sonstige:

Es können Bereiche in einer Karte abgegrenzt werden; vor die Biotoptypen werden dann Buchstaben zur Kennzeichnung der Bereiche gestellt, die auch auf dem Erhebungsbogen für Arten (umseitig) wieder auftauchen.

**dominante / faziesbildende Arten Deckung: Bereich**

	%
	%
	%
	%

sonstige Blühaspekt-bestimmende Pflanzen

Kraut- / Grasanteil:

strukturelle Besonderheiten o. Bemerkungen

**Strukturdiversität**

Geländere relief  eben  buckelig  
 regelm. geneigt  unregelm. geneigt  
 Exposition vorwiegend \_\_\_\_\_  
 mit Ameisenhaufen  
 Weidezaun mit Eichenspalthölzern  
 kleinflächig zutage tretendes Gestein  
 Steinhaufen  natürliche Bodenarisse  
 Totholz stehend  Totholz liegend  
 Einzelbäume  Gebüsche (%) \_\_\_\_\_

Pflanzengesellschaften mit ca.-Deckungsanteil in %:

Rote-Liste-Arten / bemerkenswerte Arten:

bemerkenswerte Tierbeobachtungen:

**Bedeutung der Fläche / Maßnahmen für den Naturschutz:**

	<b>gering</b>		<b>sehr hoch</b>		<b>Bereich</b>
Flora / Vegetation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Fauna (vermutlich)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Biotopverbund	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Landschaftsbild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

hohe Bedeutung für den Naturschutz aus anderen Gründen:

	<b>gering</b>		<b>sehr hoch</b>		<b>Bereich</b>
Vollständigkeit d. Ges.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Artenreichtum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Standortvielfalt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Blütenreichtum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

**Bewirtschaftung und Zustand:**

letzte Nutzung (vermutliches Jahr) \_\_\_\_\_  
 Weide mit Tierart:  
 Mähweide mit Tierart:  
 Mahd  Brache

Maßnahme nach Art, Zeitpunkt anscheinend vereinbarungsgemäß  
 keine Nutzung im letzten Jahr  
 abweichende Nutzungsart:  
 Material nicht abtransportiert:  
 Unterbeweidung **Streuakkumulation:**

○ (keine); ○ (gering u. lokal); ○ (verbreitet, gering) ○ (verbreitet, deutlich)

Überbeweidung (Fläche stark zertreten)

Gewässerufer stark zertreten

**Störzeiger:**

○ (keine); ○ (gering u. lokal); ○ (verbreitet, gering) ○ (verbreitet, deutlich)

Arten: \_\_\_\_\_

sonstige bewirtschaftungsbedingte Strukturen:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>FFH-Bewertung:</b>					
	TF1	TF2	TF3	Gesamt	
Strukturen					
Arteninventar					
Zahl Kennarten					
Beeinträchtigung					
Bemerkungen:					



Tab. A10: Kriterien zur Gesamtflächenbewertung

Kriterium	Erhebung	gering	mittel	hoch	sehr hoch
<b>A</b> <b>Intaktheit</b> <b>Vegetation</b>	Auswertung der in Kap.4.2.1 beschriebenen und in den Tabellen A1-A5 dokumentierten Vegetationsaufnahmen (VA): - Präsenz von Arten innerhalb der pflanzensoziologischen Hierarchie, besonders die Präsenz von typischen Kenn- und Trennarten - Gesellschaftstyp. Artenvielfalt - Anteil Magerkeitszeiger (MZ), so für die Gesellschaft typisch - Eindringen von gesellschaftsfremden Arten und Störzeigern  (VE: Vegetationseinheit Ass: Assoziation; Sto: Standort)	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden:</b> Fragmentgesellschaft; - Pflanzensoziologische Ansprache nur auf Ordnungs- oder Klassenniveau - Zustand in der Regel durch intensive oder fehlende Bewirtschaftung bedingt; - Keine oder vereinzelte Magerkeitszeiger; - Stark verarmter Artenbestand; - Deutliche Überprägung v. Arten anderer Vegetationseinheiten	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden:</b> - Auftreten von Verbandskennarten, Trennarten und vereinz. Ass.-Kennarten erlauben Verbands- oder Gesellschaftsansprache - Mittlerer Artenreichtum - Magerkeitszeiger vorhanden - (etwa 3 in den VA) - Vereinzelt noch Arten anderer VE (Übergangsbestände) bzw. Störzeiger	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden:</b> - Mehrere Kenn- und Differenzialarten erlauben eindeutige Ansprache der Gesellschaft und seine standörtlich bedingten Subassoziationen und Varianten; - Höhere Artenvielfalt; - Deutlicher Anteil von Magerkeitszeigern (>3 MZ bei VE eutropher Sto., >6 MZ bei VE magerer Standorte); - Auch leichte soz. Defizite aber sehr hoher Artenreichtum	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden und in besonders artenreicher oder pflanzengeographisch bemerkenswerter Ausbildung:</b> - zusätzlich: - Auch feine Sto.unterschiede werden im als Varianten der Gesellschaft abgebildet und - Starker Anteil von Magerkeitszeigern (> 6 bei VA nasser oder eutropher Sto, ab 12 bei VA magerer Sto. oder sehr hohe Artenvielfalt
<b>B</b> <b>Intaktheit /</b> <b>Bedeutung der</b> <b>Fauna</b> <b>(vermutlich)</b>	Einschätzung möglichst in Anlehnung an Kriterium A; - Auswertung von externer Information, - Einbindung bzw. Vorhandensein faunistisch wertvoller Funktionsräume; - Besondere Strukturvielfalt (aus C-E) - eine allein auf im Gelände erkannte Indizien eingeschätzte Bedeutung kann nicht die Stufe „sehr hoch“ erreichen	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden;</b> bei durchschnittlicher bis beschränkter Ausprägung lebensraumtypischer Habitatstrukturen	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden</b> bei guter Ausprägung lebensraumtypischer Habitatstrukturen	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden</b> bei hervorragender Ausprägung lebensraumtypischer Habitatstrukturen; i.d.R. Vorkommen von seltenen und gefährdeten Arten	<b>Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden und in besonders artenreicher oder bemerkenswerter Ausbildung;</b> bei hervorragender Ausprägung lebensraumtypischer Habitatstrukturen und Vorkommen mehrerer seltener Arten bzw. stark gefährdeter Arten (s. Seltenheit)

Kriterium	Erhebung	gering	mittel	hoch	sehr hoch
<b>C</b> <b>Strukturvielfalt</b>					
allgemein		durchschnittlich bis beschränkt	gut	sehr gut	außergewöhnlich
Teilkriterien					
C1 Gesellschaftstypische Strukturvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausprägung und Verteilung in Ober- Mittel- und Unterschicht</li> <li>- mittlere Bestandshöhe;</li> <li>- Deckungsgrad der Gefäßpflanzen;</li> <li>- Verteilung Gräser zu Kräuter</li> </ul>	Keine Differenzierung der Schichten: Durch Dominanz einer oder weniger Arten monoton bzw. faziell strukturiert	Geringe Differenzierung der Schichten: Wiesennarbe überwiegend aus Obergräsern aufgebaut, Mittel- und Untergräser vorhanden; Im Gesamtdeckungsgrad fallen Kräuter deutlich auf.	Deutliche Differenzierung der Schichten: Wiesennarbe gleichmäßig aus Ober- Mittel- und Untergräsern oder aus Untergräsern aufgebaut. Im Gesamtdeckungsgrad fallen Kräuter und Moose deutlich auf.	Krautreiche, durch Mittel- und Untergräser bestimmte vertikale Struktur, Obergräser stark zurücktretend (so typisch) Zu der bei 3 definierten Struktur kommt eine hohe Diversität (Artenzahl) an typischen Kräutern hinzu
C2 Standortvielfalt, Biotopmosaik und Strukturdiversität	Vielfalt an Biotoptypen/ Gesellschaftsausprägungen im Mosaik, Strukturdiversität im Gelände-relief und in der Vielfalt an Kleinhabitaten (offene Erdanrisse, Felsen, Einbindung von Gehölzen u.s.w.)	Einheitlich strukturierte Fläche, morphologisch nicht differenziert	Geringe standörtliche Differenzierung vorhanden: Vegetation lässt verschiedene standörtliche Differenzierungen der Fläche als Varianten oder Subassoziationen einer Gesellschaft erkennen oder Integration von vereinzelt Elementen der historischen Landnutzung (Lesesteinhaufen, Terrassen, Alte Eichenspaltholz-Weidezäune mit Unterzaun-Säume, einzelne Obst-bäume)	Deutliche standörtliche Differenzierung durch eine starke morphologische Differenzierung (unterschiedliche Expositionen) oder starker Feuchtigkeitsgradient; Verschiedene Biotope bzw. Pflanzengesellschaften sind auf der Fläche ansprechbar Hierzu auch intakte Strukturen der historischen Kulturlandschaft (Hochstamm-Streuobstwiese)	Äußerst differenzierte Standortbedingungen mit zahlreichen Biotoptypen oder Pflanzengesellschaften; oder Strukturen der historischen Kulturlandschaft in großer struktureller Vielfalt; alle genannten Ausbildungen sind eingebettet als Bestandteil eines regional bedeutenden Biotopverbundes
C3 Blütenreichtum	Erhebung Phänologie der Arten in den Kategorien Haupt- Neben-, Vor- und Nachblüte, vegetativ; Hauptblühaspekt: von weitem erkennbar; Nebenblühaspekt: nur vom nahen erkennbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vielzahl an Arten in Blüte</li> <li>- Ausbildung von Blühaspekten</li> <li>- Anzahl krautiger Arten</li> <li>- Verhältnis krautiger Arten zu Grasarten</li> </ul>	Dominanz eutraphenter Futtergräser; Kein Blütenaspekt; Kräuter nur im Neben aspekt Anhalt: Kräuter/Gräser um 1:1	Eutraphente Futtergräser gehören noch zu den dominanten Arten, aber in geringerem Mengenanteil je Art (ob bis 10 % je Art?); Blühaspekt durch mehrere Arten im Neben aspekt und 1-2 Arten im Haupt aspekt bestimmt; Anhalt: Kräuter zu Gräser um 1:1	Blühaspekt durch viele Arten in Haupt- und Neben aspekt bestimmt Anhalt: Kräuter zu Gräser ca > 2:1	Blütenaspekt sehr bunt und durch zahlreiche Arten in Haupt- und Neben aspekt bestimmt; einhergehend mit besonderem Artenreichtum

Kriterium	Erhebung	gering	mittel	hoch	sehr hoch
<b>D</b> <b>Pflegezustand /</b> <b>Beeinträchtigungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wurde vereinbarte Pflege durchgeführt?</li> <li>- Unter- oder Überpflege?</li> <li>- Auftreten v. Störzeigern?</li> <li>- Verfilzung / Streuakkumulation?</li> <li>- Hinweise auf Zufütterung</li> <li>- Starker Vertritt / Erosion?</li> <li>- Abtransport d. Schnittguts?</li> <li>- Der Pflegezustand spiegelt sich auch in den o. g. Ausprägungen der untersuchten VE wider.</li> </ul>	<p>Deutliche Mängel: Intensive Nutzung mit geschlossener und hochwüchsiger Grasnarbe oder Brachezustand bzw. deutlicher Unterpflge mit sehr starke Verfilzung der Grasnarbe; Eutrophierungs- und Brachezeiger in großen Flächenanteilen; Artenspektrum wird durch Nachsaat oder Neusaat von Kultursorten, Störzeigern oder Brachezeigern bestimmt</p>	<p>Geringe Mängel: Deutliches Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen; Eutrophierungs- und Brachezeiger treten auf Teilarealen in der Fläche deutlich oder über die Fläche verstreut in geringer Menge auf; noch deutliche Verfilzung/ Streuakkumulation</p>	<p>Guter Pflegezustand: nur stellenweise leichte Verfilzung; vereinzelt Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen; Eutrophierungs- und Brachezeiger treten in geringer Menge (verstreut) auf und sind zu vernachlässigen;</p>	<p>Sehr guter Pflegezustand: Keine Beeinträchtigungen erkennbar; Wertstufe 4 kann nur im Zusammenhang mit ansonsten ebenso stimmiger Gesellschaftsausprägung (A u. C) vergeben werden</p>
<b>E</b> <b>Seltenheit /</b> <b>Gefährdung</b>					
E1 Seltenheit von Arten und Vorkommen bemerkenswerter Arten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorkommen von Arten der regionalisierten Roten Liste (RL NRW 1999);</li> <li>- Vorkommen von zugleich bundesweit und landesweit gefährdeten Arten;</li> <li>- Größe und Stabilität der Population;</li> <li>- biogeographisch bemerkenswerte Vorkommen</li> </ul>	<p>Nicht im Rückgang befindliche, meist weit verbreitete Arten</p>	<p>Vorkommen von Arten mit allgemeiner Rückgangstendenz (hierzu auch vereinzelte landesweit gefährdete Arten, die im Naturraum ungefährdet sind), selten vereinzelt Auftreten einer RL 3 Art (Regionalliste) in sehr individuen-schwachen Beständen (1-2) Ind. Vereinzelt biogeogr. bemerkenswerte Arten (ungefährdet)</p>	<p>Mindestens 1 regional als RL 3 Art gefährdete Art in stabiler Bestandssituation; oder Vorkommen von individuen-schwachen (vermutlich instabilen) RL 1, 2, R-Arten (Regionalliste), die landes- oder bundesweit ungefährdet oder max. RL 3 sind; Biogeographisch besonders bemerkenswerte Arten</p>	<p>Arten der Gefährdungsstufe 2, 1, R, die zugleich landesweit zumindest gefährdet sind und in stabiler Populationsgröße vorkommen oder sehr viele gefährdete Arten der Regionalliste in stabiler Population (&gt;3)</p>



Kriterium	Erhebung	gering	mittel	hoch	sehr hoch
E2 Seltenheit der Gesellschaft / Biotop im Naturraum	Vergleich der ermittelten Gesellschaften / Biotop mit der RL Biotope und Pflanzengesellschaften NRW (VERBÜCHELN et al. 1999a und 1999b)	Ungefährdete, weit verbreitete Gesellschaften / Biotope	Nicht als gefährdet eingestufte Gesellschaften / Biotope, die aber deutlich rückgängig sind bzw. f. Naturraum repräsentative, aber seltene Gesellschaften / Biotope (z. B. mageres Grünland mittlerer Standorte)	Gefährdete oder stark gefährdete Biotope oder Pflanzengesellschaften oder biogeographisch bemerkenswerte Gesellschaften / Biotope	Von dem Erlöschen bedrohte Biotope oder Pflanzengesellschaften oder Kategorie 2 in besonders intakter Ausbildung (Krit. A=(3)-4)
<b>F</b> <b>Biotopverbund</b> (= Bedeutung für das Lebensraumgefüge)	Fläche mit Sonderfunktionen: - Fläche bietet Teilhabitate für anspruchsvolle, biotopübergreifend lebende Tierarten; - Fläche liegt im Funktionszusammenhang von wertvollen Flächen (gef. BT. oder LR gef. Arten) - ist somit lineares oder punktuelles Vernetzungselement; - Fläche hat Bedeutung als Refugialbiotop (vermutlich) Vorhandensein von Kernpopulationen / stabilen Populationen lokal gefährdeter Arten – oder Refugialbiotop in ausgeräumter Landschaft; - Fläche hat Pufferfunktion (zwischen hochwertigen Biotopen und angrenz. schädigenden Nutzungen); - Negativ wirkt hoher Isolationsgrad, starke negative Randwirkungen (Emissionen angrenzender Nutzungen)	Fläche erfüllt Sonderfunktionen nicht oder nur in sehr geringem Maße oder Fläche ist sehr isoliert und sehr klein	Fläche erfüllt eine Sonderfunktion in mittlerem Maße (Erfüllungsgrad abh. vom Gefährdungsgrad der hiervon profitierenden Arten und Biotopen – bzw. nach der Leistungsfähigkeit der Fläche selbst)	Fläche erfüllt eine oder mehrere Sonderfunktionen in hohem Maße	Fläche erfüllt eine oder mehrere Sonderfunktionen für stark gefährdete Arten oder Biotope und die Leistungsfähigkeit der Fläche bezügl. ihrer Sonderfunktionen ist sehr hoch
<b>G</b> <b>Landschaftsbild</b> (später nicht in Bewertung einbezogen)	- Fläche ist wesentliches / bezeichnendes Element der umgebenden Kulturlandschaft; - weist landschaftstypischen Strukturreichtum auf; - zeigt auffällige Einzelbildungen; - hoher Randlinieneffekt - gute Zugänglichkeit und Einsichtbarkeit der Fläche	Kriterium ist gering erfüllt	in mittlerem Maße	in hohem Maße erfüllt	in sehr hohem Maße erfüllt

**Tab. A11: Einzelergebnisse der umfangreichen Untersuchungsflächenbewertung**

Legende:

Es bedeuten die Spalten-Überschriften: **GNR**: Gebietsnummer; **RLR**: Anzahl Pflanzen aus Regionaler Roter Liste (Angabe 2 / 1: zwei Pflanzen in der Regionalen Liste, davon 1 in der Landesliste mindestens 3); **RLL**: Anzahl Pflanzen in der Landesliste; **Land1+2**: Rote Liste 1 + 2 -Pflanzenarten der Landesliste (Angabe 2 x 2 (x + 4): zwei Arten mit dem Gefährdungsgrad 2 mit der Häufigkeitsklasse x (kommt vor) und 4 (100 – 1.000 Exemplare); **V**: Arten der Vorwarnliste und biogeographisch besondere Arten (Angabe 4 / 7: vier Arten der Vorwarnliste, mit weiteren (biogeographisch) bemerkenswerte Arten insgesamt sieben)

A - G: Bewertungsergebnisse gemäß Bewertungsschlüssel in Tab. A10: **A**: Intaktheit der Vegetation; **B**: Intaktheit / Bedeutung der Fauna (vermutlich); **C** Strukturvielfalt mit den Teilkriterien **C1**) Gesellschaftstypische Strukturvielfalt, **C2**) Standortvielfalt, Biotopmosaik und Strukturdiversität, **C3**) Blütenreichtum; **D**) Pflegezustand/ Beeinträchtigungen; **E**) Seltenheit mit den Teilkriterien **E1**) Seltenheit / Gefährdung von Arten und Vorkommen bemerkenswerter Arten, **E2**) Seltenheit / Gefährdung der Gesellschaft / Biotop im Naturraum; **F**) Biotopverbund (= Bedeutung für das Lebensraumgefüge); **G**) Landschaftsbild (wurde im gewählten Verfahren mit 6 Kriterien (W6) nicht in die Bewertung einbezogen)

W5 - W7: Bewertungsergebnisse unter Einbeziehung verschiedener Parameter. **Wertstufen** sind 0: äußerst gering, 1: gering, 2: mittel, 3: hoch; 4: sehr hoch

**Sum7**: Summe Punktzahl aus Kriterien A, B, C, D, E, F, G; **W7** Wertstufe zu Sum7; **Sum5**: Summe Punktzahl aus Kriterien A, B, C, E, F; **W5** Wertstufe zu Sum5; **Sum6**: Summe Punktzahl aus Kriterien A, B, C, D, E, F; **W6** Wertstufe zu Sum6 -> Vergleichsbasis für die Ergebnisse der Testverfahren war sowohl W6 als auch nur der Wert A

GNr	RLR	RLL	Land 1+2	V	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	E2	F	G	Sum7	W7	Sum5	W5	Sum6	W6
1	2	3	0	4 / 7	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	20	3	14	3	17	3
2	9	7	0	3 / 6	4	2	2	2	2	3	3	4	4	4	3	3	21	3	15	3	18	3
3	1 / 1	3	0	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	21	3	16	3	19	3
4	0	1	0	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	12	2	8	2	11	2
5	0	0	0	6	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	18	3	12	2	15	3
6	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	2	2	8	1	6	1	6	1
7	0	0	0	1	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	18	3	12	2	15	3
8	2	3	1 * 2 (x)	8	3	2	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	19	3	14	3	16	3
9	0	1	0	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	13	2	9	2	11	2
10	0	1	0	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	16	2	11	2	14	2
11	0	1	0	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	16	2	11	2	13	2
12	0	1	0	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	18	3	12	2	15	3
13	1	2	0	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	16	2	12	2	14	2
14	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	11	2	8	2	9	2
15	0	0	0	0	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	3	17	2	11	2	14	2
16	1	0	0	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	21	3	15	3	18	3
17	2	3	0	2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	24	3	18	4	22	3
18	0	1	0	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	19	3	13	3	16	3
19	2	3	0	5	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	20	3	15	3	18	3
20	0	1	0	4	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	18	3	12	2	15	3

GNr	RLR	RLL	Land 1+2	V	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	E2	F	G	Sum7	W7	Sum5	W5	Sum6	W6
21	2	2	0	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21	3	15	3	18	3
22	0	1	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	20	3	15	3	18	3
23	0	0	0	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	14	2	10	2	12	2
24	0	0	0	1	1	3	3	2	4	1	2	2	1	2	3	3	17	2	12	2	14	2
25	0	1	0	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	17	2	12	2	14	2
26	5	6	1 * 2 (x)	7	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	25	4	17	3	21	4
27	5	6	1 * 2 (2)	9	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	26	4	18	4	22	4
28	3	5	1 * 2 (x)	13	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	25	4	18	4	22	4
29	1	2	0	8	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	19	3	13	3	16	3
30	4	6	0	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	22	3	15	3	18	3
31	11 / 1	14	0	11	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	26	4	18	4	22	4
32	0	1	0	4	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	18	3	13	3	16	3
33	2	3	0	6	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	20	3	15	3	17	3
34	0	0	0	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	17	2	12	2	15	3
35	7	8	0	9	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	25	4	17	3	21	4
36	4	5	0	5	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	20	3	14	3	17	3
37	4	5	0	6	4	4	2	2	2	3	3	3	4	3	4	3	23	3	17	3	20	3
38	8	10	0	9	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	27	4	19	4	23	4
39	1	1	0	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	18	3	13	3	16	3
40	5	9	0	15	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	26	4	18	4	22	4
41	0	2	0	2 / 5	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	19	3	13	3	16	3	
42	1	5	0	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	19	3	13	3	16	3	
43	1	1	0	1 / 4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	19	3	14	3	17	3	
44	1	3	0	2 / 7	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	3	22	3	16	3	19	3	
45	1	5	0	7 / 12	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	2	22	3	17	3	20	3	
46	0	1	0	3 / 6	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	17	2	11	2	14	2	
47	0	1	0	3 / 5	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	3	2	18	3	14	3	16	3
48	1	6	0	9	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	23	3	17	3	20	3
49	1	3	0	7	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	20	3	15	3	18	3	
50	0	4	0	7	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	18	3	12	2	15	3	
51	1	11	0	16	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	24	3	17	3	21	4	
52	0	16	0	23	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	24	3	17	3	20	
53	1	6	0	9	3	2	2	3	2	4	3	3	3	4	4	22	3	14	3	18	3	

GNr	RLR	RLL	Land 1+2	V	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	E2	F	G	Sum7	W7	Sum5	W5	Sum6	W6
54	1	6	0	7	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	17	2	13	3	15	3	
55	1	11	0	14	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	21	3	15	3	19	3	
56	0	0	0	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	16	2	10	2	13	2	
57	0	5	0	8/9	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	17	2	11	2	14	2	
58	0	4	0	9	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	15	2	10	2	13	2	
59	0	5	0	9	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	19	3	14	3	16	3	
60	0	12	0	19	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	23	3	15	3	19	3	
61	4	19	2 * 2 (x)	20	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	25	4	17	3	21	4	
62	0	1	0	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	13	2	9	2	11	2
63	0	2	0	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	17	2	12	2	14	2	
64	4	3	0	2	2	2	2	1	3	2	2	4	3	4	3	3	18	3	13	3	15	3
65	4	5	0	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	26	4	18	4	22	4
66	2	3	0	1	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	25	4	17	3	21	4
67	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	2	1	2	2	1	9	1	8	2	8	1
68	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	8	1	5	1	7	1
69	0	0	0	0	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	12	2	8	2	10	2
70	1	0	0	1	2	2	3	2	3	1	3	3	2	3	2	2	17	2	12	2	15	3
71	2	1	0	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	18	3	13	3	16	3
72	1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	16	2	11	2	14	2
73	1	1	0	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	17	2	11	2	14	2
74	0	0	0	1	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	1	1	12	2	9	2	11	2
75	1	1	0	3	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	16	2	11	2	13	2
76	2	2	1 * 2 (x)	4	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	19	3	14	3	17	3
77	5	5	2 * 2 (4p)	4	2	3	3	2	3	1	3	4	4	3	3	3	21	3	15	3	18	3
73	1	1	0	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	17	2	11	2	14	2
74	0	0	0	1	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	1	1	12	2	9	2	11	2
75	1	1	0	3	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	16	2	11	2	13	2
76	2	2	1 * 2 (x)	4	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	19	3	14	3	17	3
77	5	5	2 * 2 (4p)	4	2	3	3	2	3	1	3	4	4	3	3	3	21	3	15	3	18	3
78	0	0	0	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	14	2	9	2	12	2	
79	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	3	3	2	3	2	1	14	2	10	2	13	2
80	0	0	0	2	2	2	1	1	1	2	2	3	2	3	3	3	16	2	11	2	13	2
81	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	7	1	5	1	6	1

Gnr	RLR	RLL	Land 1+2	V	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	E2	F	G	Sum7	W7	Sum5	W5	Sum6	W6
82	4 / 4L	4	0	3	3	2	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	23	3	16	3	20	3
83	1	0	0	3	3	2	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	18	3	13	3	15	3
84	9	7	0	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	24	3	16	3	20	3
85	5	6	$2 * 2 (4v + x)$	7	3	4	2	2	2	2	4	4	4	3	4	3	24	3	17	3	21	4
86	4 /	5	$1 * 2 (x)$	6	2	3	3	2	3	1	3	4	4	3	4	2	21	3	16	3	19	3
87	1	1	$1 * 2 (2)$	3	3	3	2	2	2	2	3	4	4	3	3	2	20	3	15	3	18	3
88	6	5	0	4	3	4	2	3	2	2	3	4	4	4	4	2	22	3	17	3	20	3
89	5 / 5L	5	$1 * 2 (x) + 1 * 1 (4)$	3	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	24	3	17	3	21	4
90	11 / 1	10	$1 * 1 (x) 1 x 2 (4)$	8	3	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	2	23	3	18	4	21	4

## Anhang Ökonomie

### Verordnung (EU) 1257/1999

#### Abb. A1

Verordnung (EU) 1257/1999

Kapitel VI, Agrarumweltmaßnahmen

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.

Artikel 24

- (1) Die Beihilfen für die Agrarumweltverpflichtungen werden jährlich gewährt und anhand folgender Kriterien berechnet:  
Einkommensverluste,  
zusätzliche Kosten infolge der eingegangenen Verpflichtung und  
die Notwendigkeit, einen Anreiz zu bieten.  
Die Kosten nichtproduktiver Investitionen, die zur Einhaltung der Verpflichtungen erforderlich sind, können bei der Berechnung der Höhe der jährlichen Beihilfe ebenfalls berücksichtigt werden.
- (2) Die für eine Gemeinschaftsbeihilfe in Betracht kommenden Höchstbeträge sind im Anhang festgesetzt. Diese Beträge richten sich nach der Fläche des Betriebs, für die die Agrarumweltverpflichtungen gelten.

## Derzeitige Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz NRW, Teil B1 und B2

Abb. A2

Fördermaßnahmen	jährliche Zuwendung
B 1 Umwandlung von Acker in Grünland (Förderung ist auf 5 Jahre beschränkt)	204 € / ha
B2 Extensivierung von Grünland	
B 2.1 Extensivierung von Grünland ohne zeitliche Bewirtschaftungseinschränkung (Förderung ist auf 5 Jahre beschränkt)	
a) Verzicht auf chem.- synth. Stickstoffdünger und Pflanzenschutzmittel	204 € / ha
b) Verzicht auf jegliche Düngung, chem.- synth. Pflanzenschutzmittel und Verzicht auf Nachsaat und Pflegeumbruch	
– bei Beweidung	255 € / ha
– bei Mahd	332 € / ha
B 2.2 Extensivierung von Grünland mit zeitlichen Bewirtschaftungseinschränkungen	
a) Extensive Weide- und Mähweidenutzung	
– Verzicht auf Gülle, chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung und Pflanzenschutzmittel, Verzicht auf Pflegeumbruch	306 € / ha bis 332 € / ha
– Verzicht auf jegliche Düngung und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, Verzicht auf Nachsaat und Pflegeumbruch	357 € / ha bis 383 € / ha
b) Extensive Wiesen- und Mähweidenutzung	
– Verzicht auf Gülle, chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung und Pflanzenschutzmittel, Verzicht auf Pflegeumbruch	255 € / ha bis 460 € / ha
– Verzicht auf jegliche Düngung und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, Verzicht auf Nachsaat und Pflegeumbruch	306 € / ha bis 511 € / ha

## Weitere Problembereiche in der Umsetzung des Vertragsnaturschutzes in NRW

### Ausmessung der Vertragsflächen

Festgelegt hat die Vorgehensweise bei der Vermessung der honorierungsfähigen Flächen die Europäische Kommission mit der Verordnung 2419/2001 für ein integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem (INVEKOS) für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegulungen. Dieses Konzept war ursprünglich auf flächenabhängige Auszahlungen wie Ackerflächen im Produktionsbereich (1. Säule) der Agrarförderung abgestimmt. Deshalb kommt es bei exakter Anwendung auf Naturschutzflächen immer wieder zu Komplikationen.

Die tolerierbare Abweichung der Flächengröße sollte geändert werden. Vorgeschlagen wird beispielsweise die Anhebung der Toleranz auf 20 % bei Flächengrößen unter einem halben Hektar, bei größeren Flächen auf 10 %. Eine höhere Fehlertoleranz im Vertragsnaturschutz führt wegen der Kleinflächigkeit der Vertragsflächen kaum zu höheren Kosten, dafür aber zu einer bedeutenden Aufwandsminderung im Verwaltungsvollzug. Erfolgte die Größenangabe ursprünglich nicht durch den Landwirt, sondern durch die betreuende Stelle, so sollte der Landwirt in keinem Fall für Größenabweichungen zur Rechenschaft gezogen werden. In Baden-Württemberg wird diese für den Landwirt risikofreie Handhabung auf Grundlage des Art.44, Abs1 der EU-Verordnung 2419/2001 bereits erfolgreich praktiziert. (siehe auch: GÜTHLER et al. (2003), BfN-Skripten **86**, 10 ff)

Des weiteren sollte verstärkt darauf geachtet werden, dass die Stellen, welche für die Einwerbung der Verträge zuständig sind, genauer über den Ablauf der Kontrollen und die Behandlung der dabei auftretenden Problemfälle informiert werden.

### Einbeziehung von Strukturelementen in die Förderfläche

Aufgrund der EU-weiten Regelung nach Art. 22, Abs. 2 der Verordnung 2419/2001 können Landschaftselemente nach Festlegung der Mitgliedsstaaten dann als Teil der beihilfefähigen Fläche betrachtet werden, wenn sie als Bestandteil guter landwirtschaftlicher Anbau- und Nutzungspraxis deklariert sind. Dabei ist im Normalfall eine maximale Breite von zwei Metern vorgesehen. Laut einem Schreiben vom 11.02.2002 der EU-Kommission an das BMVEL sollte eine Integration von Landschaftselementen in die Förderfläche dann möglich sein, wenn diese Fördergegenstand der Programme sind.

In Nordrhein-Westfalen mussten bislang sämtliche Strukturelemente von der Förderfläche abgezogen werden. Dies hat viele Bewirtschafter frustriert und dazu geführt, dass sie ihre Vertragsflächen eher zu klein angegeben haben, um auf der sicheren Seite bei Flächenkontrollen zu sein oder die Landschaftselemente beseitigt wurden.

Andere Bundesländer (Hessen, Bayern) haben diesen Punkt in der Form gelöst, dass bis zu 10 % bzw. 20 % der Vertragsflächen von Landschaftselementen eingenommen werden dürfen, ohne dass es zu einem Abzug bei der Beihilfe kommt. Inwiefern diese Handhabung derzeit EU-konform ist, wäre zu diskutieren.

Nordrhein-Westfalen hat gemeinsam mit Baden-Württemberg und Bayern einen Antrag an die Kommission zur Änderung der Flächenbemessungsgrundlage im Agrarumweltbereich



gestellt. Diesem Antrag wurde am 23.07. 2003 vom STA-Ausschuss stattgegeben, eine länderspezifische Ausgestaltung ist in NRW und in Baden-Württemberg in Arbeit. (mdl. Mittlg. Herr Weiler, MUNLV NRW und Herr Dr. Wiltmann, MLR Baden-Württemberg, 6.8.2003)

Nach mündlicher Mitteilung des MUNLV (Schubert-Scherer 3.7.2003, Weiler 6.8.2003) werden derzeit laufende Verfahren, in denen Landwirte für zu hohe Flächenangaben zur Rechenschaft gezogen werden, bereits nach dieser voraussichtlichen Regelung gehandhabt. Ab 2004 wird in Nordrhein-Westfalen dann offiziell eine neue Richtlinie in Kraft treten, welche die Einbeziehung von Landschaftselementen in die Förderfläche regelt.

### Kalkulationen für den notwendigen Sockelbetrag und die auflagenbedingten zusätzlichen Prämien

#### Für Wiesen und Mähweiden:

Tab. A12: Auflagen: 1. Schnitt ab 15.-20. Juni; < 100 kg N-Düngung

Quelle: MÄHRLEIN 1993

Natürliches Ertragspotential	Bisheriger Nettoenergieertrag ohne Auflagen MJ NEL / ha				
	60.000 MJ NEL	50.000 MJ NEL	40.000 MJ NEL	30.000 MJ NEL	20.000 MJ NEL
	Prozentuale Ertragsminderung				
Hoch	15 %	15 %	10 %	5 %	0 %
Mittel	20 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Niedrig	25 %	25 %	20 %	15 %	10 %

Tab. A13: Monetäre Ertragsminderung bei unterschiedlich hohen Ersatzkosten

Quelle: eigene Darstellung, nach MÄHRLEIN (1993)

Natürliches Ertragspotential	Kosten der Anpassungsmaßnahme (Cent / MJ NEL)	Bisheriger Nettoenergieertrag ohne Auflagen MJ NEL / ha				
		60.000 MJ NEL / ha	50.000 MJ NEL / ha	40.000 MJ NEL / ha	30.000 MJ NEL / ha	20.000 MJ NEL / ha
Hoch	2,0 Cent	180,00 €	150,00 €	80,00 €	30,00 €	0,00 €
	2,5 Cent	225,00 €	187,50 €	100,00 €	37,50 €	0,00 €
	3,0 Cent	270,00 €	225,00 €	120,00 €	45,00 €	0,00 €
Mittel	2,0 Cent	240,00 €	200,00 €	120,00 €	60,00 €	20,00 €
	2,5 Cent	300,00 €	250,00 €	150,00 €	75,00 €	25,00 €
	3,0 Cent	360,00 €	300,00 €	180,00 €	90,00 €	30,00 €
Niedrig	2,0 Cent	300,00 €	250,00 €	160,00 €	90,00 €	40,00 €
	2,5 Cent	375,00 €	312,50 €	200,00 €	112,50 €	50,00 €
	3,0 Cent	450,00 €	375,00 €	240,00 €	135,00 €	60,00 €

Für die Spezialkosten wurden auf Basis der Daten von KTBL 1999 folgende Werte ermittelt:

Tab. A14: Spezialkosten der Grünlandbewirtschaftung ohne Einschränkungen

Quelle: eigene Berechnungen, nach MÄHRLEIN (1993), KTBL (1999)

Nettoenergieertrag ohne Auflagen in MJ NEL / ha		<b>60.000 MJ NEL / ha</b>	<b>50.000 MJ NEL / ha</b>	<b>40.000 MJ NEL / ha</b>	<b>30.000 MJ NEL / ha</b>	<b>20.000 MJ NEL / ha</b>
Normale Bewirtschaftung ohne Auflagen		4 x Schneiden 2 x Güllen 1 x Düngen	3 x Schneiden 2 x Güllen	3 x Schneiden 1 x Güllen	3 x Schneiden 1 x Güllen	2 x Schneiden 1 x Güllen
Kosten der Bewirtschaftung auf unterschiedlich hohem Ertragspotential	Hoch	760 €	660 €	600 €	580 €	400 €
	Mittel	810 €	710 €	650 €	630 €	450 €
	Niedrig	860 €	760 €	700 €	680 €	500 €

Die für eine Ertragsstufe von 60.000 MJ NEL angesetzten relativ hohen Bewirtschaftungskosten ergeben sich aus dem hohen Ansatz der Kosten der Arbeitskraft.

Tab. A15: Eingesparte Spezialkosten

Quelle: nach KTBL (1999), MÄHRLEIN (1993)

Nettoenergieertrag ohne Auflagen in MJ NEL / ha	<b>60.000 MJ NEL / ha</b>	<b>50.000 MJ NEL / ha</b>	<b>40.000 MJ NEL / ha</b>	<b>30.000 MJ NEL / ha</b>	<b>20.000 MJ NEL / ha</b>
Einsparungen in % der bisher anfallenden Spezialkosten:	<b>25 %</b>	<b>20 %</b>	<b>15 %</b>	<b>10 %</b>	<b>5 %</b>
Eingesparte Spezialkosten auf <b>hohem</b> Ertragspotential:	190,00 €	132,00 €	90,00 €	58,00 €	20,00 €
Eingesparte Spezialkosten auf <b>mittlerem</b> Ertragspotential:	202,50 €	142,00 €	97,50 €	63,00 €	22,50 €
Eingesparte Spezialkosten auf <b>niedrigem</b> Ertragspotential:	215,00 €	152,00 €	105,00 €	68,00 €	25,00 €

### Auflagenbedingte Ertragsverluste bei Weidenutzung

Ertragsverluste bei Verbot von zusätzlicher Düngung, Pflanzenschutzmitteln, Nachsaat mit intensiven Mischungen, Umbruch- und Melioration

Tab. A16: Auflagenbedingte Ertragsverluste bei Weidenutzung

Quelle: nach MÄHRLEIN (1993), eigene Berechnungen

Natürliches Ertragspotential		Bisheriger Nettoweideertrag ohne Auflagen MJ NEL / ha				
		60.000 MJ NEL / ha	50.000 MJ NEL / ha	40.000 MJ NEL / ha	30.000 MJ NEL / ha	20.000 MJ NEL / ha
Prozentuale Ertragsminderung		25 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Auflagen bedingter Verlust in Euro / ha bei Cent / MJ NEL	2,0 Cent	300,00 €	200,00 €	120,00 €	60,00 €	20,00 €
	2,5 Cent	375,00 €	250,00 €	150,00 €	75,00 €	25,00 €
	3,0 Cent	450,00 €	300,00 €	180,00 €	90,00 €	30,00 €
Spezialkosten der auflagenfreien Bewirtschaftung		470,00 €	370,00 €	300,00 €	220,00 €	150,00 €
Prozentuale Einsparungen unter o. g. Auflagen		30 %	25 %	20 %	15 %	10 %
Kosteneinsparungen		141,00 €	92,50 €	60,00 €	33,00 €	15,00 €
Kosten der Anpassungsmaßnahme bei Cent / MJ NEL	2,0 Cent	187,20 €	134,00 €	72,00 €	33,60 €	5,00 €
	2,5 Cent	234,00 €	167,50 €	90,00 €	42,00 €	10,00 €
	3,0 Cent	280,80 €	201,00 €	100,80 €	47,04 €	15,00 €

Auflagen: Begrenzung der Besatzdichte auf maximal 2 Weidetiere / ha bis zum 15. / 20.6.

Tab. A17: Ertragsverluste bei beschränkter Beweidungsdichte

Quelle: nach MÄHRLEIN (1993), eigene Berechnungen

Natürliches Ertragspotential	<b>Bisheriger Nettoweideertrag ohne Auflagen MJ NEL / ha</b>					
	<b>60.000 MJ NEL / ha</b>	<b>50.000 MJ NEL / ha</b>	<b>40.000 MJ NEL / ha</b>	<b>30.000 MJ NEL / ha</b>	<b>20.000 MJ NEL / ha</b>	
Verlust unter den genannten Auflagen in MJ NEL / ha	21.985	17.485	12.985	8.485	3.985	
Spezialkosten der auflagenfreien Bewirtschaftung	470,00 €	370,00 €	300,00 €	220,00 €	150,00 €	
Prozentuale Einsparungen unter o. g. Auflagen	40 %	35 %	30 %	25 %	15 %	
Kosteneinsparungen	188,00 €	129,50 €	90,00 €	55,00 €	22,50 €	
Kosten der Anpassungsmaßnahme bei Cent / MJ NEL	2,0 Cent	317,70 €	219,20 €	169,70 €	114,70 €	57,20 €
	2,5 Cent	511,62 €	297,62 €	234,62 €	157,12 €	77,12 €
	3,0 Cent	651,55 €	295,05 €	299,55 €	199,55 €	97,05 €

## Fragebogen

Aufbau: Teil: Betriebsdaten

Teil: Erfahrungen mit dem derzeitigen Vertragsnaturschutz

Teil: Einstellung gegenüber den von uns vorgeschlagenen Modifikationen

Anlagen: Honorierungsschema, Beispiele gewöhnlicher Arten, Beispiele Roter-Liste-Arten, Flächen verschiedener Qualitäten

### 1. Teil: Betriebsdaten

1. Wie viele ha landwirtschaftliche Fläche werden derzeit von Ihnen bewirtschaftet?  
 \_\_\_\_\_ ha LF             konventionell             biologisch
  
2. Wie hoch ist Ihr derzeitiger Viehbestand?  
 \_\_\_\_\_ Milchkühe    \_\_\_\_\_ Färsen    \_\_\_\_\_ Mutterkühe            insgesamt \_\_\_\_\_ GVE  
 Sonstiges: \_\_\_\_\_
  
3. Wird Ihr Betrieb im Haupterwerb oder im Nebenerwerb bewirtschaftet?  
 Haupterwerb (über 50 % des der Betriebsleiterfamilie zur Verfügung stehenden Einkommens kommt aus der Landwirtschaft)  
 Nebenerwerb (unter 50 % des der Betriebsleiterfamilie zur Verfügung stehenden Einkommens kommt aus der Landwirtschaft)  
 Keine Angabe
  
1. Wie stellen Sie sich die Weiterentwicklung Ihres Betriebes in den nächsten 10 Jahren vor?  
 Keine Änderungen  
 Betriebsenerweiterung: Fläche / Viehzahl / weitere Verfahren / sonstiges: \_\_\_\_\_  
 Betriebsverkleinerung  
 Betriebsaufgabe  
 Betriebsübergabe an Nachfolger, Nachfolger ist \_\_\_\_\_  
 Sonstiges: \_\_\_\_\_
  
2. Angaben zur Person des Betriebsleiters:  
 Alter in Jahren:  < 35  35 < 55  > 55  
 Ausbildung: \_\_\_\_\_

## 2. Teil: Erfahrungen mit dem derzeitigen Kulturlandschaftsprogramm

3. Wie viel ha Grünland bewirtschaften Sie:

\_\_\_\_\_ ha insgesamt  
 \_\_\_\_\_ ha unter Vertragsnaturschutz  
 \_\_\_\_\_ ha Extensivierung (MSL)

4. Wie viel Fläche bewirtschaften Sie derzeit im Rahmen von Vertragsnaturschutz:

\_\_\_\_\_ ha Wirtschaftsgrünland (Wiesen, Weiden)  
 \_\_\_\_\_ ha sonstiges (Streuobstwiesen, Magerrasen, Heiden, Feuchtgebiete)

5. Wie viel ha der unter Vertragsnaturschutz nach B2 und B3 bewirtschafteten Fläche sind jeweils:

\_\_\_\_\_ ha eigene Fläche  
 \_\_\_\_\_ ha gepachtete Privatflächen  
 \_\_\_\_\_ ha Stiftungsflächen zu \_\_\_\_\_ € Pacht  
 \_\_\_\_\_ ha öffentliche Flächen zu \_\_\_\_\_ € Pacht

6. Wie viel € Prämie erhalten sie jährlich für die Bewirtschaftung des Grünlandes unter Vertragsnaturschutz?

[ ] unter 1.000,- €                      [ ] 5.000 - 6.000,- €                      [ ] über 15.000,- €  
 [ ] 1.000 - 2.000,- €                      [ ] 6.000 - 8.000,- €  
 [ ] 2.000 - 3.000,- €                      [ ] 8.000 - 10.000,- €  
 [ ] 3.000 - 4.000,- €                      [ ] 10.000 - 12.000,- €  
 [ ] 4.000 - 5.000,- €                      [ ] 12.000 - 15.000,- €  
 [ ] Angabe nur als Prämie für Vertragsnaturschutz insgesamt möglich  
 [ ] Angabe nur als Prämie für Agrarumweltmaßnahmen insgesamt möglich

7. Wie bedeutend sind die Prämien für die unter Vertragsnaturschutz bewirtschafteten Grünlandflächen für Ihren Betrieb:

[ ] überlebenswichtig  
 [ ] bedeutend, der Betrieb könnte jedoch in veränderter Form auch ohne die Prämie existieren, Änderung: \_\_\_\_\_  
 [ ] willkommen, der Betrieb könnte annähernd in derselben Form jedoch auch ohne die Prämien existieren  
 [ ] sonstiges:

8. Wie stark gewichten Sie die folgenden Gründe für Ihre Teilnahme am Vertragsnaturschutz:

1 = sehr wichtig

2 = wichtig

3 = etwas wichtig

4 = weniger wichtig

5 = unwichtig

Begründung	1	2	3	4	5
Passt gut in die Entwicklung unseres Betriebs					
Finanzieller Anreiz durch die Prämien					
Die Flächen sind für intensivere Nutzungsformen ungeeignet					
Ich möchte einen Beitrag zum Naturschutz leisten					
Andere Gründe					

9. Wie hoch schätzen Sie die wirtschaftlichen Verluste, die Ihnen aufgrund der Bewirtschaftungsauflagen auf den eigenen Vertragsflächen entstehen, ungefähr ein?

Bei Bewirtschaftung öffentlicher Vertragsflächen: Welche Aufwendungen entstehen Ihnen pro ha?

Keine Angabe möglich

10. Ist für Ihre eigenen Vertragsnaturschutzflächen mit einem Verkehrswertverlust zu rechnen?

ja       nein  unklar

Wenn ja, wodurch: \_\_\_\_\_

11. Wie hoch ist Ihr zeitlicher Aufwand für die mit dem Vertragsnaturschutz zusammenhängende Bürokratie?

Durchschnittlich \_\_\_\_\_ Stunden pro Jahr

12. Der Anstoß für einen Vertragsabschluss ging

von mir aus

von anderen Personen aus, und zwar von \_\_\_\_\_

### 3. Teil: Meinung zur vorgeschlagenen Programmänderung

13. Was halten Sie allgemein davon, Landwirte im Rahmen der Agrarumweltprogramme mehr ergebnis- statt maßnahmenorientiert zu bezahlen?

- Begrüße ich  
 Könnte ich mir vorstellen  
 Käme auf die Ausgestaltung an  
 Ich bin mit dem derzeitigen Programm sehr zufrieden und möchte keine Änderungen  
 Ergebnisorientierte Anteile bei der Honorierung würde ich bei Agrarumweltprogrammen in jedem Fall ablehnen, und zwar weil \_\_\_\_\_

14. Bei welchen Bewirtschaftungsauflagen würden Sie sich mehr Freiraum wünschen?

- Bei \_\_\_\_\_  
 Bei \_\_\_\_\_  
 Bei \_\_\_\_\_  
 bei keiner, ich komme mit den Auflagen so ganz gut zurecht

#### Vorstellung unseres Konzepts

15. Wie ist Ihre persönliche Meinung zu unserem Honorierungsvorschlag?

- Würde ich dem derzeitigen Verfahren vorziehen  
 Würde ich dem derzeitigen Verfahren gleichstellen  
 Würde ich in der Form nicht akzeptieren

16. Was gefällt Ihnen an unserem Vorschlag?

- es bietet mehr Freiraum in der Bewirtschaftung (Wechsel Wiese / Weide)  
 die Prämien könnten sich für meine Flächen insgesamt erhöhen  
 flexiblere Handhabung des Nutzungszeitpunkts  
 Nachsaat mit standortspezifischen Mischungen möglich  
 mir gefällt das Prinzip der stärker ergebnisorientierten Honorierung  
 sonstiges: \_\_\_\_\_

17. Wie würden Sie die ökologischen Qualitäten Ihrer Vertragsflächen ungefähr einschätzen? (Anzahl der verschiedenen Arten an Blumen und Kräutern, seltene Arten, Wiesenbrüter)

- besonders hoch  
 mittel bis gut  
 durchschnittlich, nicht sehr viel anders als bei normal genutzten Flächen

18. Sollte es zur Einführung der von uns vorgestellten Honorierungskomponenten kommen, würden Sie sich dann um Informationen über die Möglichkeiten der Erhaltung artenreicher Flächen und Roter-Liste-Arten bemühen?

- ja Woher würden Sie diese dann gerne beziehen? \_\_\_\_\_  
 käme auf den dafür notwendigen Aufwand an  
 nein



19. Wenn ja, in welcher Form würden Sie diese Informationen gerne vermittelt bekommen?

Informationsabende, kurze Seminare: persönliche Vermittlung

Informationsbroschüren

LZ oder andere öffentliche Medien: \_\_\_\_\_

20. Abschließend möchte ich Sie noch um Verbesserungsvorschläge zur Ausgestaltung der folgenden Bereiche gegenüber der derzeitigen Praxis bitten:

Verwaltungsmäßige Abwicklung:

Ausgestaltung der Auflagen:

Ausgestaltung des Honorierungssystems:

## Veröffentlichungen, Präsentationen und Danksagung

### Liste über Veröffentlichungen

- HENSELEIT, M. (2003): Erfassung, Analyse und Strukturierung notwendiger Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten in das Kulturlandschaftsprogramm von Nordrhein-Westfalen. - in: KORN, H.; FEIT, U. (Hrsg.): Treffpunkt Biologische Vielfalt III. Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- HENSELEIT, M.; HOLM-MÜLLER, K.; MÖSELER, B. M.; VOLLMER, I. (2003): Möglichkeiten der Einführung ergebnisorientierter Komponenten in den Vertragsnaturschutz in Nordrhein-Westfalen. - in: NOTTMEYER-LINDEN, K. et al. (Bearb.): Angebotsnaturschutz. BfN-Skripten (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) **89**, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- HENSELEIT, M.; HOLM-MÜLLER, K. (2004): Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm Nordrhein-Westfalen. - in: DABBERT, S., GROSSKOPF, W., HEIDHUES, F. und ZEDDIES, J. (Hrsg.): Perspektiven in der Landnutzung - Regionen, Landschaften, Betriebe - Entscheidungsträger und Instrumente. - Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup) **39**, 333 - 342
- VOLLMER, I., HENSELEIT, M., HOLM-MÜLLER, K. & MÖSELER, B. M. (2003): Erfassung, Analyse und Strukturierung notwendiger Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. – Posterbeitrag im Rahmen der wissenschaftlichen Tagung des Dachverbandes Agrarforschung (DAF) e. V. am 24. und 25. Okt. 2002 an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig. – in „Umweltindikatoren – Schlüssel für eine umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft“, Agrarspectrum **36**, 266 - 267

### Liste über Vorträge und Posterpräsentationen

- 22.08.2002: Interdisziplinärer Forschungsaustausch im Rahmen des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt, Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm:  
Vortrag: M. HENSELEIT: Erfassung, Analyse und Strukturierung notwendiger Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten in das Kulturlandschaftsprogramm von Nordrhein-Westfalen.
24. Oktober 2002: Wissenschaftliche Tagung des Dachverbandes Agrarforschung (DAF), Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig:  
Posterbeitrag: VOLLMER, I., HENSELEIT, M., HOLM-MÜLLER, K. & MÖSELER, B. M. (2003): Erfassung, Analyse und Strukturierung notwendiger Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.  
veröffentlicht in: Umweltindikatoren – Schlüssel für eine umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft“. - Schriftenreihe Agrarspectrum **36**, 266 - 267
12. Dezember 2002: Historisch-Geographisches Kolloquium, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn:  
Vortrag: HOLM-MÜLLER, K., HENSELEIT, M. (Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie der Universität Bonn, Ressourcen- und Umweltökonomik): "Möglichkeiten ergebnisabhängiger Honorierungen im Naturschutz.

11. März 2003: Workshop „Ergebnisorientierte Honorierung der Grünlandbewirtschaftung – Perspektiven in Niedersachsen“, Hannover, Koordination ARUM (Hannover) und Stadtwerke Hannover:  
Vortrag I. VOLLMER: Forschungsprojekt „Erfassung, Analyse und Strukturierung notwendiger Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen“.  
veröffentlicht im Tagungsreader „Vorträge und Diskussionsergebnisse des Workshops am 11. März 2003 in Elze“, 43 – 51, (Bezug über ARUM, Hannover)
02. Oktober 2003: Tagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V.:  
Vortrag von M. HENSELEIT und K. HOLM-MÜLLER: Voraussetzungen für die erfolgreiche Einführung ergebnisorientierter Komponenten in das Kulturlandschaftsprogramm Nordrhein-Westfalen
04. März 2004: NNA-Workshop „Ergebnisorientierte Honorierung ökologischer Leistungen im Grünland“, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz Schneverdingen:  
Vortrag I. VOLLMER: Erfahrungen im Einsatz verschiedener Methoden zur Bewertung der Flächenqualität für eine ergebnisorientierte Honorierung und Ableitung von Empfehlungen für das Kulturlandschaftsprogramm in Nordrhein-Westfalen.

## Kurzfassung

Man verspricht sich von einer verstärkt zielorientierten Honorierung im Rahmen von Agrarumweltprogrammen Vorteile durch weniger aufwändige Kontrollen, Kostensenkung durch weniger Bewirtschaftungsauflagen, mehr Interesse der Landwirte an der Zielerreichung und damit auch mehr Einsatz ihrer spezifischen Kenntnisse und eine höhere Akzeptanz sowohl bei Landwirten als auch in der Bevölkerung, deren Steuergelder für die Ware „Naturschutz“ verwendet werden. In diesem vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucher des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) geförderten Projekt zur Einführung ergebnisorientierter Komponenten stand die Entwicklung eines in dieser Hinsicht modifizierten Honorierungskonzepts für die naturschutzgerechte Bewirtschaftung von landwirtschaftlich genutztem Grünland im Mittelpunkt. Die Bearbeitung des Projekts gliederte sich in zwei Bereiche: zum einen den ökonomischen Part, in dem die finanzielle und rechtliche Ausgestaltung des Konzepts erörtert wurde sowie dessen Akzeptanz bei im Vertragsnaturschutz tätigen Landwirten, und zum anderen in den ökologischen Part, in dem es um die Entwicklung eines geeigneten Erfassungs- und Bewertungssystems der ökologischen Qualität von Grünland ging. Für die Bearbeitung beider Felder wurde in der Literatur recherchiert, mit Experten diskutiert, Informationen über bereits praktizierte ergebnisorientierte Honorierungskonzepte eingeholt, Flächenerprobungen mit fünf verschiedenen Testmethoden und eine Befragung bei 69 Landwirten durchgeführt.

Für den Vertragsnaturschutz in Nordrhein-Westfalen hat es sich als optimal erwiesen, die Bewirtschaftungsauflagen nur dahingehend zu lockern, dass eine im Sinne des Naturschutzes positive Änderung des Pflanzenbestandes möglich ist, und gleichzeitig keine Nachteile für abiotische oder faunistische Ressourcen zu erwarten sind. Der dem Landwirt durch die Auflagen entgangene Nutzen wird mit einem entsprechenden Sockelbetrag entgolten, zu dem ein ergebnisabhängiger monetärer Zuschlag für eine bestimmte ökologische Flächenqualität kommen kann. Das Honorierungskonzept sieht eine auflagenabhängige Entlohnung in Höhe von 200 bis 350 Euro pro ha und Jahr vor, wozu noch bis zu drei qualitätsabhängige Zusatzprämien in Höhe von 100, 50 und 50 Euro kommen können. Pro ha/Jahr könnte ein Landwirt somit maximal 550 Euro ausgezahlt bekommen, davon 200 Euro qualitätsbedingt.

Die für die Bewertung der ökologischen Qualität von Grünland im Vergleich getesteten Methoden wurden einerseits in Anlehnung an die für die ergebnisorientierte Honorierung auf Grünland angewendeten Methoden in Baden-Württemberg und der Schweiz entwickelt, andererseits waren es Fortentwicklungen einer von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) praktizierten Methode zur Effizienzkontrolle im Vertragsnaturschutz und einer an der Universität Bonn unter Prof. Schumacher entwickelten Bewertungsmethode zur Effizienzkontrolle im Vertragsnaturschutz. Als fünftes Testverfahren wurde das derzeit bereits zur Bewertung von Flora-Fauna-Habitat-Flächen angewendete Verfahren des MURL NRW in unveränderter Form getestet. Es schien vor allem aus Kostengründen nahe liegend, ein Bewertungsverfahren zur Honorierung von ökologischen Leistungen der Landwirte auf letzterer aufzubauen, damit zahlreiche mit dem Instrument „Vertragsnaturschutz“ zu pflegende FFH-Flächen nicht doppelt kontrolliert werden müssen. Zudem gab dieses Verfahren im

Vergleich der fünf Testmethoden ein gutes Bild ab, auch wenn es nicht speziell auf die Fragestellung dieses Projekts zugeschnitten war. Trotz der noch im Detail bestehenden großen Probleme legte der durchgeführte Vergleich der Testmethoden nahe, eine Bewertung von Flächen im Vertragsnaturschutz auf Ebene der Biotoptypen durchzuführen, so wie es in der „FFH-Methode“ praktiziert wird. Diese Vorgehensweise ist vor allem leistungsfähiger bei natürlich artenarmen Gesellschaften oder Beständen, die im Zuge von vertragskonformer Bewirtschaftung an Arten verarmt sind. Hinsichtlich der Anpassung der Testmethode „FFH“ an die Bewertung und Differenzierung von Leistungen für eine ergebnisorientierte Honorierung von Flächen im Vertragsnaturschutz ist jedoch noch eine deutliche Überarbeitung nötig. Da mit der Testmethode „FFH“ keine Aussage über das Vorkommen naturschutzbedeutsamer Arten zu gewinnen sind, bietet es sich an, den Test „FFH“ mit Elementen aus einer anderen von uns getesteten Testmethode zu koppeln. Besonders gut wird die Testmethode „FFH“ durch das weiterentwickelte Verfahren zur Effizienzkontrolle der LÖBF ergänzt, bei der außerdem zusätzliche Bestandsdaten anfallen.

Die ökonomische Ausgestaltung des Konzepts, die sich vor allem an rechtlichen Vorgaben seitens der EU, den anfallenden Kosten und der Prämienhöhe des derzeitigen Vertragsnaturschutzes und der anderer Agrarumweltprogramme orientierte, fand bei den befragten Landwirten weitgehend Akzeptanz: in der Befragung gaben 71 % an, dass sie dieses Konzept zumindest gleichwertig dem derzeitigen gegenüber empfinden würden. Ebenso wurde die Gestaltung der Auflagen in der von uns vorgeschlagenen Form begrüßt, wobei besonders die Flexibilisierung der zeitlichen Nutzungsbeschränkung und der Viehbesatzdichte befürwortet wurde. Abgelehnt wurde unser Honorierungsvorschlag vor allem von den Landwirten, die derzeit im Rahmen des Vertragsnaturschutzes Höchstprämien erhalten und sich durch die von uns vorgeschlagene Honorierung eher schlechter stellen würden, sowie Landschaftspflegeunternehmen, die aus den Flexibilisierungen kaum Nutzen hätten, dagegen meist sehr arbeitsintensive Naturschutzflächen pflegen und mit einer an Wirtschaftsgrünland orientierten Prämienausgestaltung diese Arbeit dauerhaft nicht fortführen können.

Nach unseren Erkenntnissen sollte eine Einführung ergebnisorientierter Honorierungskomponenten in einer unserem Konzeptvorschlag ähnlichen Form in Nordrhein-Westfalen möglich sein. Die Betreuung und Bewertung der Vertragsnaturschutzflächen sollte so weit wie möglich in der Hand der Biologischen Stationen bleiben. Diese sollten die Freiräume der ergebnisorientierten Honorierung nutzen und den Landwirten Verträge mit möglichst wenig Bewirtschaftungsauflagen anbieten. Mit dem dann im Verhältnis relativ hohen ergebnisorientierten Anteil wird eine verstärkte betriebswirtschaftliche Ausrichtung auf die Naturschutzziele erwartet.

Forschungsbedarf besteht noch in den Fragen einer Zulassung von Gülledüngung in begrenzter Menge auf Vertragsgrünland, der Einbeziehung faunistischer und struktureller Aspekte in das Honorierungskonzept sowie die Berücksichtigung der Nachfrage nach ökologischen Leistungen der Landwirtschaft durch die Bevölkerung. Eine praktische Testphase in ein bis zwei Beispielregionen könnte noch bestehende Schwachstellen (z. B. beim vorgeschlagenen Test „FFH“) beheben und die Eignung in der Praxis nachweisen.

## Dank

- Frau Carla Michels, Herr Dr. A. Neitzke und Herrn Dr. J. Weiss von der LÖBF NRW für Hilfestellungen zur Auswahl der Regionen und für die Überlassung von Daten aus der Erfolgskontrolle zur weiteren Auswertung.
- Frau Dr. R. Wolf-Straub (LÖBF NRW) für die Überlassung von Grundlagendaten (Florenliste / Rote Liste)
- Den als Experten in den Befragungen einbezogenen Fachleuten, besonders, da mehrfach konsultiert Prof. Dr. W. Schumacher, Herrn Dr. G. Verbücheln, Herrn T. Muchow, Herrn Dr. R. Nolten, den Mitarbeitern der Biologischen Stationen, Ämter f. Agrarordnung und Kreisverwaltungen, die uns zahlreiche Auskünfte gaben, besonders denen die uns bei der Auswahl der Flächen behilflich waren:
  - Dr. Schwarze (Biologische Station im Kreis Steinfurt)
  - Herr G. Lackmann (Biologische Station Paderborner Land)
  - Herrn D. Pasch und M. Schulze (Biologische Station im Kreis Euskirchen e. V)
  - Herrn P. Fasel (Biologische Station Rothargebirge)
  - Frau D. Wiebusch vom AfA Siegburg
  - Herrn Dr. Lopata von der Kreisverwaltung Siegburg
  - Herr F. Herhaus von der Biologischen Station Oberberg
- Weiteren Mitarbeitern der Biologischen Stationen, die uns an einem Expertentreff durch Rat und Kritik unterstützten.
- Den studentischen Hilfskräften Carmen Lex, Esther Kraft, Michael Sieprath, Markus Gastauer, Darisuren Tserennadmid und Andreas Metzmaker für Dateneingaben und sonstige Hilfestellungen.
- Bedanken möchten wir uns auch bei allen Landwirten, die geduldig unsere Fragen beantwortet haben und so einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen dieses Projekts lieferten.