

# Grünlandprojekt Rhön

Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch  
großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön

Az.: 22655-33



Großflächige Beweidung in der Sinnau bei Eckarts mit Fränkischem Gelbvieh

Projektträger:  
Landkreis Rhön-Grabfeld  
im Namen und Auftrag der Regionalen Arbeitsgemeinschaft Rhön (ARGE Rhön)



Biosphärenreservat  
Rhön



**Kooperationspartner:****(a) Biosphärenreservat Rhön:**

Regierung von Unterfranken, Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Oberelsbach  
 Der Landrat des Landkreises Fulda, Hessische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Gersfeld  
 Freistaat Thüringen, Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, Thüringische  
 Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Zella/Rhön

**(b) Bauernverbände:**

Bayerischer Bauernverband, Geschäftsstelle Bad Neustadt/Saale (zugleich vertretend für die Ge-  
 schäftsstelle Bad Kissingen)

Kreisbauernverband Fulda-Hünfeld e.V., Petersberg

Kreisbauernverband Schmalkalden-Meiningen e.V., Rohr

Kreisbauernverband Eisenach/Bad Salzungen e.V., Eisenach

**(c) amtliche Landwirtschaft:**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ländliche Strukturentwicklung, Betriebswirt-  
 schaft und Ländliche Informatik, München

Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Bildungs- und  
 Informationszentrum Eichhof, Fachgebiet Pflanzenbau (Grünlandwirtschaft, Futterbau, Landschafts-  
 pflege), Bad Hersfeld

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Abteilung Agrarökologie, Ackerbau und Grünland, Wan-  
 dersleben

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bad Neustadt a.d. Saale

Landrat des Landkreises Fulda, Hauptabteilung – Amt für den ländlichen Raum, Fulda

Landwirtschaftsamt Hildburghausen (zunächst getrennte Ämter Eisenach und Meiningen)

**(d) Naturschutz**

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG), Weimar

Zoologische Gesellschaft Frankfurt von 1858 e.V. – Hilfe für die bedrohte Tierwelt, Frankfurt

**Projektbeginn: 01.01.2005**

**Laufzeit: 5 Jahre (bis 31.12.2009)**

**Verfasser des vorliegenden Berichts:**

**Prof. Dr. Eckhard Jedicke, Dipl.-Biol. Karl-Heinz Kolb und Dipl.-Ing. Katja Preusche**

Bad Neustadt a.d. Saale, 2010

gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

09/02 <b>Projektkennblatt</b> der <b>Deutschen Bundesstiftung Umwelt</b>					
Az	<b>22655</b>	Réferat	<b>33/0</b>	Fördersumme	<b>697.360,00 €</b>
<b>Antragstitel</b>	<b>Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön</b>				
<b>Stichworte</b>	Naturschutz, Biosphärenreservat, Arten-/Biotopschutz				
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
<b>4 Jahre</b>	<b>1.1.2005</b>	<b>31.12.2009</b>	<b>2</b>		
Zwischenberichte	31.12.2005 31.12.2007	30.4.2006	31.12.2006		
<b>Bewilligungsempfänger</b>	Landkreis Rhön-Grabfeld im Auftrag der Regionalen Arbeitsgemeinschaft Rhön (ARGE Rhön) c/o Landratsamt Rhön-Grabfeld Spörleinstr. 11  97616 Bad Neustadt		Tel 0 97 71/9 42 13 Fax 0 97 71/9 48 12 13 Projektleitung Prof. Dr. Eckhard Jedicke Bearbeiter Karl-Heinz Kolb, Katja Preusche		
<b>Kooperationspartner</b>	Biosphärenreservat Rhön (Bayer., Hess. und Thür. Verwaltungsstelle); Kreisbauernverbände Bad Neustadt/Saale, Fulda-Hünfeld, Schmalkalden-Meiningen und Eisenach/Bad Salzungen; Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Thür. Landesanst. für Landwirtschaft, Landwirtschaftsämter Bad Kissingen/Bad Neustadt, Fulda, Eisenach, Meiningen, Thür. Landesanst. f. Umwelt u. Geologie; Zoologische Gesellschaft Frankfurt				
<b>Zielsetzung und Anlass des Vorhabens</b> <p>Das Vorhaben erprobt exemplarisch verschiedene Formen der extensiven Beweidung in großflächigem Maßstab, um in Teilräumen die wesentlichen Grundlagen für Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus zu erhalten und zu fördern. Begleitend liefert eine sozio-ökonomische und naturschutzfachliche Analyse der Auswirkungen Rahmendaten für die Ausdehnung dieser Beweidungsmodelle in andere Gebiete der Rhön und außerhalb.</p>					
<b>Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Beratung:</b> Ein professionelles Management sorgt für die notwendige Information und Beratung der Akteure, insbesondere Landwirte – mit einzelbetrieblicher Beratung, Ausloten von möglichen öffentlichen Förderungen, ggf. Hilfen zur Bildung von Betriebskooperationen, bei der Vermarktung etc.</li> <li>– <b>Modelllösungen:</b> In vielgestaltigen Projektkernen werden verschiedene Modelle großflächiger extensiver Beweidung realisiert – mit Rindern unterschiedlicher Rassen (Sommer- und ganzjährige Standweide), mit Schafen, Ziegen sowie Mischbeweidung (einschließlich Pferden). Damit werden Umsetzungserfahrungen gewonnen und Vorbilder geschaffen, die weitere Landwirte zur Umsetzung solcher Beweidungsmodelle motivieren, so dass sich das Projekt als Selbstläufer fortlaufend vergrößert.</li> <li>– <b>Vermarktung:</b> Die erzeugten Produkte werden unter Hervorhebung ihrer Alleinstellungsmerkmale als ein Beitrag zur Regionalentwicklung und Einkommensstützung der Landwirte vermarktet. Hierfür werden Hilfestellungen und Informationsarbeit geleistet – als Baustein der Dachmarke Rhön.</li> <li>– <b>naturschutzfachliches Monitoring:</b> Da es sich bei den beweideten bzw. zu beweidenden Flächen zu wesentlichen Teilen um naturschutzfachlich besonders hochwertige Bereiche von teils mitteleuropäischer Bedeutung handelt, wird ein differenziertes Monitoring der naturschutzfachlichen Auswirkungen realisiert, insbesondere der Wiesenbrütergemeinschaft in der Hochrhön.</li> <li>– <b>sozio-ökonomisches Monitoring:</b> Um den Umsetzungserfolg zu gewährleisten sowie zur Formulierung resultierender Anforderungen an die künftige Ausgestaltung der Agrarförderung werden die Projektkerne auf einzelbetrieblicher Ebene und für Kooperationen von Landwirten einer intensiven sozio-ökonomischen Begleitung unterzogen.</li> </ul>					
Deutsche Bundesstiftung Umwelt • An der Borsau 2 • 49090 Osnabrück • Tel. 0541/9633-0 • Fax 0541/9633-190 • <a href="http://www.dbu.de">http://www.dbu.de</a>					

## **Ergebnisse und Diskussion**

- **Beratung:** Es wurde ein Projektmanagement bei den Bauernverbänden in Bad Neustadt und Hünfeld eingerichtet, welches im Sinne einer Naturschutzberatung für Landwirte informierte und beriet sowie als Konfliktvermittler fungierte. Es war der Motor für die Einrichtung der Modelllösungen und war maßgeblich an den Aufgaben des Monitorings beteiligt. Eine unabhängige Evaluation der Beratung ergab ein sehr positives Feedback: 15 von 16 befragten Landwirten bezeichneten die Qualität als „gut“ oder „sehr gut“.
- **Modelllösungen:** Insgesamt wurden 32 großflächig-extensiv genutzte Weiden mit insgesamt 846,8 ha Fläche realisiert (Einzelgröße 9,4 bis 106 ha). Beteiligt waren 18 Einzelbetriebe und elf zum Teil eigens neu gegründete Weidgemeinschaften, je hälftig Neben- und Haupterwerbsbetriebe sowie zu zwei Dritteln Biobetriebe. Rinder sind auf 31 der 32 Weideflächen vertreten, daneben Pferd, Ziege und in Einzelfällen Lama, Esel, Maultier und Rhönschaf. Auf 14 Weiden wird Multi-Spezies-Beweidung betrieben. Ebenfalls 14 Weiden werden ganzjährig genutzt. Die durchschnittliche Besatzstärke liegt bei 0,5 GV/ha. Alle beteiligten Landwirte setzen die Beweidung in der gewählten Form nach Projektende unverändert fort, neue Projekte kommen quasi als Selbstläufer hinzu.
- **Vermarktung:** Ein Vermarktungskonzept zeigt die grundsätzlichen Wege und Potenziale auf. Da im Projekt die Vermarktung nicht im Vordergrund stehen sollte, erfolgte eine Konzentration auf Marketingmaßnahmen für das Fränkische Gelbvieh als regional typische alte und gefährdete Haustierrasse mit einer Salami in Wanderstock-Form (Rhön Schedgge) und gastronomischen Gelbvieh-Aktionswochen.
- **naturschutzfachliches Monitoring:** Die Vorteilhaftigkeit der großflächig-extensiven Beweidung aus fachlicher Sicht des Naturschutzes wurde in vielfacher Weise bewiesen. Alle Weideflächen zeigen einen floristisch hohen Naturschutzwert, ihre Artenzusammensetzung ähnelt stark der gemähter Wiesen, jedoch bei veränderten Stetigkeiten. Die Vegetationsstruktur bietet eine größere Vielfalt als die Wiesen und aufgrund fehlender Mahd ein breites und kontinuierliches Ressourcenangebot beispielsweise in Form von Blüten, auch wenn die Blühaspekte weniger auffällig sind. Brutvogel-Gemeinschaften werden stark durch Gilden der Gehölbewohner bestimmt, für bodenbrütende Arten scheint Beweidung nicht unbedingt negativ zu wirken. Der Strukturreichtum begründet auch artenreiche Tagfalterbestände, sowohl für Offenlandarten als auch Arten gehölzreicher Ökotope. Dungkäfer werden durch Parasitenprophylaxe nicht qualitativ, aber quantitativ beeinträchtigt; Ganzjährigkeit der Beweidung fördert ihren Artenreichtum. Quellen profitieren sogar von dieser Form der Beweidung, indem permanent unterschiedliche Sukzessionsstadien und eine hohe Strukturvielfalt und damit Nischen für Spezialisten gefördert werden.
- **sozio-ökonomisches Monitoring:** Unter Beachtung erforderlicher Rahmenbedingungen wirtschaften die Projektbetriebe erfolgreich mit einem positiven Gewinn. Winterfreilandhaltung ist in der Regel wirtschaftlich attraktiver als Winterstallhaltung. Kriterien für ein sinnvolles Herdenmanagement wurden definiert. Es wurde ein Tool in MS Excel entwickelt, mit dem die Wirtschaftlichkeit unter verschiedenen Rahmenbedingungen durchgespielt und entsprechend beraten werden kann.

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

Das Projekt wurde u.a. durch > 50 Presseartikel, eine Wanderausstellung mit zwölf Rollups, Beteiligung am 3. Rhöner Wurstmarkt mit ca. 20.000 Besuchern und bei der Grünen Woche in Berlin, drei Weidefeste mit je ca. 2.000 Besuchern, zahlreiche Exkursionen für Beteiligte und Außenstehende sowie Fachpublikationen und auf verschiedenen Veranstaltungen in der Öffentlichkeit präsentiert. Übergeordnete Ergebnisse werden in einem geplanten Fachbuch dargestellt.

## **Fazit**

Die hochgesteckten Ziele konnten weit überwiegend erreicht werden durch

- Einrichtung der Modelllösungen im geplanten Umfang bei großer regionstypischer Vielfalt und unter umfangreicher „Naturschutzberatung für Landwirte“,
- Nachweis sehr positiver Wirkungen auf naturschutzfachliche Zielsetzungen,
- eine wirtschaftlich tragfähige Realisierung der Weideprojekte,
- Aktivitäten im Bereich der Vermarktung mit Schaffung von Grundlagen (Vermarktungskonzept) und Konzentration in der Umsetzung am Nischenprodukt Fränkisches Gelbvieh („Rhön Schedgge“),
- umfangreiche und verschiedene Zielgruppen ansprechende Öffentlichkeitsarbeit.

Eine selbsttragende Projektfortsetzung nach Auslaufen der Förderung ist sichergestellt, auch mit einer weiteren Ausweitung derartiger Weideprojekte in bewährter Kooperation von Naturschutz und Landwirtschaft. Es konnten zahlreiche übertragbare Ergebnisse erzielt werden.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass und Zielsetzung des Projekts</b> .....	<b>7</b>
	<b>Dank</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Arbeitsschritte und Methoden</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>16</b>
3.1	Projektorganisation .....	16
3.2	Modelllösungen.....	17
3.2.1	<i>Entscheidungsraster zur Gebiets- und Flächenwahl</i> .....	17
3.2.2	<i>Zielvorstellungen der Kooperationspartner</i> .....	18
3.2.3	<i>Information und Beratung der Projekt-Landwirte</i> .....	20
3.2.4	<i>Kooperationsvertrag mit beteiligten Landwirten</i> .....	28
3.2.5	<i>Übersicht realisierter Beweidungsprojekte</i> .....	31
3.2.6	<i>Zusammenfassende Beschreibung der Modelllösungen</i> .....	47
3.2.7	<i>Weidegemeinschaften</i> .....	52
3.2.8	<i>Freiwilliger Nutzungstausch, Regelflurbereinigung</i> .....	52
3.2.9	<i>Herdenmanagement</i> .....	54
3.2.10	<i>Bauliche Fragen (Weideunterstände, Stall)</i> .....	57
3.3	Vermarktung.....	65
3.3.1	<i>Vermarktungskonzept</i> .....	65
3.3.2	<i>Distributionswege</i> .....	69
3.3.3	<i>Rhön Schdegge und andere Gelbvieh-Qualitäts-Produkte</i> .....	73
3.3.4	<i>Zusammenarbeit mit der Gastronomie</i> .....	76
3.3.5	<i>Verwertung von Häuten</i> .....	76
3.4	Naturschutzfachliches Monitoring .....	77
3.4.1	<i>Übersicht</i> .....	77
3.4.2	<i>Flora und Vegetation</i> .....	81
3.4.3	<i>Vegetationsstruktur</i> .....	100
3.4.4	<i>Blühphänologie (TREISCH 2008)</i> .....	109
3.4.5	<i>Brut- und Rastvögel</i> .....	111
3.4.6	<i>Tagfalter (BAYER 2007, DOLEK &amp; FREESE-HAGER 2007)</i> .....	124
3.4.7	<i>Koprophage Käfer (MENZ 2008, 2009)</i> .....	139
3.4.8	<i>Quellen</i> .....	146
3.4.9	<i>Bewegungsmuster von Rindern</i> .....	155
3.5	Sozioökonomisches Monitoring .....	158

3.5.1	<i>Beweidungsbücher und Betriebsspiegel</i> .....	158
3.5.2	<i>Modifiziertes Programm Green X (PREUSCHE 2009a)</i> .....	158
3.5.3	<i>Ergebnisse der Modellrechnungen (PREUSCHE 2009a)</i> .....	160
3.5.4	<i>Befragung von beteiligten Landwirten</i> .....	161
3.6	<b>Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung</b> .....	162
3.6.1	<i>Informationsarbeit für Projektpartner</i> .....	162
3.6.2	<i>Printmedien und Rundfunk</i> .....	163
3.6.3	<i>Ausstellungen</i> .....	164
3.6.4	<i>Weidefeste</i> .....	166
3.6.5	<i>Konzeption eines Weidelehrpfads, Informationstafeln</i> .....	167
3.6.6	<i>Tagungen und Exkursionen</i> .....	168
<b>4</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>171</b>
4.1	Zielerreichung im Bereich Modelllösungen.....	171
4.2	Erfahrungen in der Vermarktung .....	174
4.3	Erreichung von Naturschutzzielen.....	176
4.4	Konsequenzen zur Sozioökonomie.....	181
4.5	Zusammenarbeit mit Partnern .....	183
4.5.1	<i>Evaluation der Akzeptanz durch die beteiligten Landwirte</i> .....	183
4.5.2	<i>Kooperationspartner</i> .....	186
4.6	Weiterführung des Vorhabens .....	187
<b>5</b>	<b>Zielgruppenspezifische Veröffentlichungen der Ergebnisse</b> .....	<b>190</b>
<b>6</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>192</b>
6.1	Projektmanagement.....	192
6.2	Zielsetzungen.....	193
6.3	Übertragbare Ergebnisse.....	196
	<b>Literatur</b> .....	<b>202</b>
	<b>Inhalt CD-Rom</b> .....	<b>208</b>

# 1 Anlass und Zielsetzung des Projekts

Veranlassung für das Projekt liefert eine für periphere Regionen der Mittelgebirge charakteristische Problemlage:

→ Grundproblem	<p><b>Die von Grünlandnutzung geprägte Landwirtschaft droht sich durch Aufgabe auf großer Fläche zurückzuziehen. Das bedeutet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Verlust an Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft/Landschaftspflege,</b></li> <li>✓ <b>Gehölzsukzession – ein ± rasches Wiederbewalden der Landschaft,</b></li> <li>✓ <b>massive Verluste einer aus europäischer Sicht besonders vielfältigen und hochwertigen Biodiversität,</b></li> <li>✓ <b>starke Veränderung des Landschaftsbildes mit nachteiligen Auswirkungen auf die Erholungsfunktionen der Landschaft.</b></li> </ul>
----------------	--

Diese Problemlage wies zum Zeitpunkt der Antragstellung vor allem drei miteinander verwobene Ebenen auf:

- **... aus Sicht der Landwirtschaft:**

Landwirtschaftliche Nutzung prägt die Landschaft auf 54 % der Fläche des Biosphärenreservats. Im zentralen Bereich der Rhön handelt es sich aufgrund der ungünstigen klimatischen und edaphischen Verhältnisse überwiegend um absolutes Grünland. Die aktuelle Agrarstruktur weist zwischen den drei Landesteilen der Rhön starke Unterschiede auf (vgl. GREBE & BAUERNSCHMITT 1995, JEDICKE 2004, SCHÖNTHALER & VON ANDRIAN-WERBURG 2008):

- **bayerische Rhön:** Seit Jahrhunderten vorherrschende Realerbteilung führte zu einer starken Flächenzersplitterung. Es herrschen kleine und kleinste Nebenerwerbsbetriebe mit traditioneller Ausrichtung auf Selbstversorgung vor. Die Zahl landwirtschaftlicher Betriebe nahm von 1979 bis 2003 um 71 % ab, von 1999 bis 2003 um 16 %. Auch der Rinderbestand schrumpfte von 1979 bis 2003 um 51 %. Dominierende Nutzung des Grünlands ist Mahd, während die Rinder weit überwiegend im Stall gehalten werden; es dominieren Milchvieh-, Schaf- und Mutterkuhhaltung.
- **hessische Rhön:** Infolge Anerbenrechts ist die Flächenzersplitterung weniger stark ausgeprägt, die Betriebseinheiten sind größer als in der bayerischen Rhön. Nebenerwerbsbetriebe dominieren, aber die Haupterwerbsbetriebe besitzen einen höheren Anteil als in Bayern. Die Zahl landwirtschaftlicher Betriebe nahm von 1979 bis 2003 um 30 % ab, von 1999 bis 2003 um 15 %. Für den Rinderbestand liegen keine voll vergleichbaren Zeitschritte vor – doch die Zahlen verdeutlichen eine andersartige Veränderung als in der bayerischen Rhön: Von 1990 bis 2001 nahm der Bestand um 6 % zu. Das Grünland wird überwiegend zur Milchviehwirtschaft und Mutterkuhhaltung mit Jungviehaufzucht mit weit verbreitetem sommerlichem Weidegang genutzt, daneben zur Schafhaltung.
- **thüringische Rhön:** Hier herrscht großflächige Milchvieh- und nachrangig Mutterkuhhaltung vor – ehemals durch LPGs, nach der Wende überwiegend Agrargenossenschaften (jeweils im Mittel 2.500 ha Fläche bewirtschaftend). Daneben gibt es einige durch Wiedereinrichtung entstandene bäuerliche Familienbetriebe sowie in den Hochlagen einzelne kleinere Grünlandbetriebe, die zu DDR-Zeiten nicht in die Kollektivierung einbezogen waren. Die Zahl der kleinen Betriebe geht

durch Aufgabe stark zurück (Rückgang der Betriebszahl von 1999 bis 2003 um 10 %). Nach der Wiedervereinigung wurden die Tierbestände drastisch abgebaut.

In allen Teilen des Biosphärenreservats ist eine Stabilisierung bzw. eine leichte Zunahme der hauptberuflichen Landbewirtschaftung zu beobachten. Diese lässt sich zum einen damit erklären, dass Betriebsaufgaben insbesondere in den unteren Betriebsgrößenklassen stattfinden. Zum anderen hat die Situation des außerlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkts erheblichen Einfluss darauf, ob ein Betrieb als Neben- oder Haupterwerbsbetrieb geführt wird. Bietet der außerlandwirtschaftliche Arbeitsmarkt keine hinreichenden beruflichen Möglichkeiten, widmen die Landwirte eher ihre Nebenerwerbsbetriebe zu Haupterwerbsbetrieben um (SCHÖNTHALER & VON ANDRIAN-WERBURG 2006).

Der Strukturwandel ist somit auch im Biosphärenreservat weit fortgeschritten mit Vergrößerung und Spezialisierung der Betriebe. Die extensive Rinderhaltung zur Fleischerzeugung nimmt zu, die Milcherzeugung ab (SCHÖNTHALER & VON ANDRIAN-WERBURG 2006). Während der Antragstellung für das Grünlandprojekt waren folgende Entwicklungen erwartet (JEDICKE 2004):

- beschleunigtes Höfesterben, weil besonders unter den spezifischen demographischen und erbrechtlichen Bedingungen in der Rhön wirtschaftliche Perspektiven für die Landwirtschaft fehlen;
- Wegbrechen, zumindest starkes Zurückziehen der Milchviehwirtschaft;
- Chancen für Mutterkuh- und evtl. Pensionsviehhaltung – wenn überhaupt – nur bei Schaffung größerer Nutzungseinheiten;
- Unsicherheiten bezüglich einer weiteren Fortsetzung der Kofinanzierung des Vertragsnaturschutzes durch die Bundesländer und Unwägbarkeiten in der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU, da die Rhöner Landwirtschaft mangels Intensivierungsmöglichkeiten mit den sonst üblichen Strategien („Wachsen oder Weichen“) u.U. nicht trotzen kann.

Mehr denn je schienen daher **ökonomisch tragfähige Alternativlösungen für die Aufrechterhaltung der Grünlandnutzung** erforderlich. Im Laufe des Projekts stellte sich die in höherem Umfang erwartete Nutzungsaufgabe von Grünland in Ungunstlagen jedoch *nicht* ein: Der Rückzug der Nebenerwerbslandwirtschaft wirkt sich bisher nicht auf die Bewirtschaftung der Flächen insgesamt aus, sondern auf die Art der Bewirtschaftung und zunehmende Flächengrößen (SCHÖNTHALER & VON ANDRIAN-WERBURG 2008; an dem Trend hat sich auch seither offensichtlich nichts verändert).

• **... aus Sicht des Naturschutzes:**

Die vielgestaltigen und strukturreichen Grünlandgesellschaften im Biosphärenreservat Rhön (Bergwiesen, Magerrasen, Feuchtwiesen) beherbergen ein breites Spektrum an Lebensraumtypen und besitzen eine Biodiversität von bundesweiter und darüber hinaus gehender mitteleuropäischer Bedeutung. Sie prägen den Charakter des „Landes der offenen Fernen“, dessen Erhalt das Leitbild für die zukünftige Entwicklung der Rhöner Kulturlandschaft darstellt (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995). Für die Offenhaltung der Landschaft und die Erhaltung der wertvollen Grünlandbestände war und ist die Tierhaltung in der Region eine zentrale Voraussetzung. Nur bei einem entsprechenden Viehbestand kann das anfallende Grünland-Schnittgut sinnvoll in die Hauptnutzung integriert werden und es findet keine rein am Naturschutz orientierte, Abfall erzeugende Pflege, sondern vielmehr eine pflegende Nutzung mit sinnvoller Verwertung des Aufwuchses statt (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995).

In der Literatur ist vielfach belegt, welche tief greifenden Veränderungen in der floristisch-vegetationskundlichen Zusammensetzung, in der Vegetationsstruktur und den Zoozönosen mit dem Brachfallen von Grünland verbunden sind (z.B. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002, KRATOCHWIL & SCHWABE 2001, SCHREIBER et al. 2009). Alle Grünlandgesellschaften der Rhön sind in ihrem Fortbestand auf eine (extensive) Nutzung oder Pflege angewiesen.

In der Summe ergab sich folgende naturschutzfachliche Problemlage als Ausgangspunkt des Vorhabens:

- Der absehbare dramatische Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche in den folgenden Jahren ließ eine massive Veränderung der Grünlandgesellschaften hinsichtlich Artenzusammensetzung, Struktur und Tiergemeinschaften erwarten. Diese sind im Einzelfall schwer prognostizierbar, in der Summe wird aber ganz sicher ein sehr einschneidender Verlust an Biodiversität erfolgen.
- Damit ist die Erfüllung der zentralen naturschutzfachlichen Ziele nicht mehr möglich, die sich aus FFH- und Vogelschutzrichtlinie, Rahmenkonzept und Zielartenkonzept des Biosphärenreservats sowie Pflege- und Entwicklungsplänen für Einzelgebiete ergeben.
- Auf den produktivsten Grünlandstandorten – gerade in den Auen – bestehen hingegen auch Probleme der intensiven Nutzung, indem durch Düngung, Früh- und Vielschnitt bzw. Umtriebs- und Portionsweide sowie in Einzelfällen auch Ansaatgrünland eine Artenverarmung resultierte. Dieses ist auf den Feuchtwiesen beispielsweise anhand des Rückgangs der Trollblume (*Trollius europaeus*) zu beobachten (zur qualitativen Artenverarmung rückblickend für den Zeitraum 1960 bis 1990 im Altkreis Schmalkalden s. WULF 2003).

- **... aus Sicht des Tourismus:**

Der Fremdenverkehr bildet ein wichtiges Standbein der regionalen Ökonomie in der Rhön (z.B. SCHMITZ-VELTIN 2003 und 2006, SCHÖNTHALER & VON ANDRIAN-WERBURG 2008). Landwirtschaftliche Nutzung hat ganz entscheidend zur Bildung des Kapitals des Tourismus beigetragen: den Charakter der Rhön als „Land der offenen Fernen“, eine hohe biologische Vielfalt und die blütenreichen Bergwiesen. Sollte sich die landwirtschaftliche Nutzung aus Ungünstigkeiten zurückziehen, so wäre hiermit eine erhebliche Schwächung des touristischen Potenzials verbunden:

- Das Landschaftsbild veränderte sich zum Negativen. Infolge Gehölzsukzession und Wiederbewaldung büßte das „Land der offenen Fernen“ gebietsweise sein Hauptcharakteristikum ein. Brachflächen werden allgemein als „unordentlich“ und „unschön“ angesehen.
- Es verschwänden neben der Fernsicht und dem Anblick von Weidetieren in der Landschaft auch blütenreiche Bergwiesen, Borstgras- und Magerrasen mit ihrer hohen Biodiversität – und damit wesentliche landschaftliche Schönheitskriterien.
- Potenziale für die Erzeugung regionaler Produkte in der Landwirtschaft als ein von Gästen nachgefragtes Kriterium reduzierten sich.

Vor diesem Hintergrund wurde im Antrag für das Projekt in einem gemeinsamen Workshop mit Vertretern von Landwirtschaft und Naturschutz folgende **Vision** formuliert:

**Es gelingt, eine auf Dauerhaftigkeit angelegte landwirtschaftliche Nutzung in den benachteiligten Räumen der Rhön zu etablieren. Dabei wird eine Nutzenmaximierung gleichermaßen für den Erhalt der Biodiversität, für die Landwirtschaft und den Tourismus realisiert.**

Diese Vision wurde für das Vorhaben mit folgender **Hauptzielsetzung** konkretisiert:

- **Das Vorhaben erprobt exemplarisch verschiedene Formen der extensiven Beweidung in großflächigem Maßstab, um in Teilräumen die wesentlichen Grundlagen für Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus zu erhalten und zu fördern.**
- **Begleitend liefert eine sozio-ökonomische und naturschutzfachliche Analyse der Auswirkungen Rahmendaten für die künftige Realisierung von Beweidungsmodellen in größerem Umfang.**
- **Die Vision der win-win-Strategie wird damit Realität – während der Projektlaufzeit punktuell, anschließend unter Einsatz der Projektergebnisse auch auf größerer Fläche.**
- **Damit wird ein Mehrwert sowohl für die Landwirtschaft (→ Einkommen) als auch für den Naturschutz (→ kostengünstigere Landschaftspflege) erzielt.**

Diesem Hauptziel liegt der breite gesellschaftliche Konsens – gestützt auch durch das Rahmenkonzept für das Biosphärenreservat Rhön (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995) – zugrunde, dass der Landschaftscharakter der Rhön als „Land der offenen Fernen“ erhalten bleiben soll und hier dem Erhalt und der Entwicklung extensiv genutzter Ökosysteme mit hoher Bedeutung für das genetische Potenzial besondere Beachtung geschenkt werden muss. Hierzu zählen insbesondere extensiv genutztes Grünland und Heckengebiete.

Aus dem Hauptziel resultierten wiederum vier Teilziele des Projekts:

**1. In Teilräumen der Rhön wird eine flächendeckende Landwirtschaft erhalten, indem ein System großflächiger extensiver Beweidung etabliert wird:**

- ... bei klarer naturschutzfachlicher Definition der Beweidungsparameter;
- ... durch Berücksichtigung von heimischen, gefährdeten Haustierrassen;
- ... mit Bevorzugung von Multi-Spezies-Systemen;
- ... unter Anwendung des vorliegenden Kriterienrasters zur Selektion geeigneter Räume.

Hierbei besteht die Endabsicht, eine großflächige extensive Beweidung mit dem Ziel der **Ganzjährigkeit** zu realisieren. Als Etappenziel wurde eine **mehr als halbjährige Beweidung** definiert, wobei eine schrittweise Annäherung an die Ganzjährigkeit anzustreben ist; dieses Kriterium der Beweidungsdauer ist in jedem Einzelfall verhandelbar.

Die **Besatzdichte** soll, der „Lüneburger Erklärung“ entsprechend, bei 0,3 bis 0,6 GV/ha liegen und bei Multi-Spezies-Systemen 0,8 GV/ha nicht überschreiten (Universität Lüneburg 2003).

Hinsichtlich der **Nutztierrassen** ist eine gewisse Vielfalt anzustreben, wobei als lokaltypische und gefährdete Nutztierassen insbesondere – aber nicht ausschließlich – das Gelbe Frankenvieh (Unterfranken), das Rote Höhenvieh und das Rhönschaf zu fördern sind.

**2. In der Praxis werden Modelllösungen für die Praxis erarbeitet, die für Mittelgebirge übertragbare Konzepte einer Form der Weidenutzung der Zukunft beinhalten:**

- ... für eine breite standörtliche Vielfalt,

- ... begleitet durch ein naturschutzfachliches Monitoring;
- ... mit einer klaren sozio-ökonomischen Aussage zur notwendigen Betriebsausstattung (Einzellandwirte und Verbund von Landwirten).

3. **Es wird eine Produktvermarktung im Premiumbereich aufgebaut** mit folgenden Schwerpunkten:

- Entwicklung neuer überbetrieblicher Organisationsformen;
- Förderung von Betrieben, die ihre Arbeit entsprechend einem der vorgenannten Modelle umstellen;
- Aufbau regionaler Marken, z.B. „Gelbes Frankenvieh“ (analog zum Rhönschaf).

Ausgehend von dem Kerngedanken, dass die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Landbewirtschaftung den Schlüsselfaktor für die längerfristige Etablierung großflächiger extensiver Weidesysteme darstellt, wird in dem Projekt die gesamte Produktionskette berücksichtigt und die Vermarktung unter Einbeziehung der betrieblichen Organisationsformen besonders beachtet. Auch wenn sich das Haupteinkommen der Landwirte in den naturschutzfachlich bedeutsamsten Bereichen der Rhön aus Vergütungen der Gesellschaft für die erbrachten Leistungen der Landschaftspflege rekrutieren (und dieses auch weiterhin müssen), kann durch eine gezielte Vermarktung der unter den spezifischen Qualitätskriterien erzeugten Produkte ein wesentliches Zusatzeinkommen erwirtschaftet werden.



**Abb. 1: Rinder auf der mit 106 ha größten Weidefläche im Rahmen des Projekts am Steinkopf bei Ehrenberg-Wüstensachsen (h5), von einer Weidegemeinschaft betrieben.**

Foto: Eckhard Jedicke

## Dank

Das Projekt entstand auf der Basis einer langen Vorarbeit und war nur realisierbar, weil eine große Zahl ganz unterschiedlicher Menschen – teils als Vertreter von Institutionen oder Organisationen, teils als Einzelpersonen – überaus engagiert mitgearbeitet und eigene Ideen und Anregungen entwickelt und eingebracht hat. Jede namentliche Nennung muss unvollständig sein. Daher wird an dieser Stelle nur ganz wenigen Akteuren – vornehmlich Institutionen – gedankt, die in ganz besonderem Maße mitgewirkt haben:

- allen am Projekt beteiligten Landwirten, denn ihre Offenheit für Neues und ihre Begeisterung bei der Umsetzung unserer Ideen und Vorstellungen hat den Erfolg des Projekts erst ermöglicht;
- den Bauernverbänden, namentlich Michael Diestel als Geschäftsführer der Geschäftsstelle Bad Neustadt/Saale des Bayerischen Bauernverbands und Dr. Hubert Beier als Geschäftsführer des Kreisbauernverbands Fulda-Hünfeld e.V. in Petersberg, die offen und innovativ in dieses Naturschutz-Projekt hineingingen, viele kreative Ideen beisteuerten und den beiden Projektmanagern einen Arbeitsplatz in den Geschäftsstellen einrichteten – sie öffneten damit dem Projekt einen optimalen Zugang zu den Landwirten;
- den Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats, namentlich Michael Geier, Leiter der Bayerischen Verwaltungsstelle in Oberelsbach, der mit hohem Einsatz an Energie in der Planungsphase des Projekts eine entscheidende Basis geschaffen und das Vorhaben permanent unterstützt hat, und seinen Kollegen Karl-Friedrich Abe (Thüringen) und Otto Evers (Hessen) für fortwährende Unterstützung;
- allen anderen Kooperationspartnern des Projekts (s. Abschnitt 3.1) für ihre Mitwirkung im Steuerungsgremium und individuell an verschiedensten „Baustellen“ unserer Arbeit;
- der Regionalen Arbeitsgemeinschaft Rhön für die Übernahme der Projektträgerschaft und dem Landkreis Rhön-Grabfeld für deren Ausübung und die uneigennützig finanzielle Abwicklung des Projekts, insbesondere Landrat Thomas Habermann, ORR Manfred Endres und Lothar Senger;
- der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) für die großzügige finanzielle Förderung, die das Projekt erst ermöglicht hat, namentlich Dr. Reinhard Stock, Abt. Umweltforschung und Naturschutz, für die stets angenehme und offene Abwicklung und Unterstützung;
- allen weiteren Geldgebern, insbesondere der Regionalen Arbeitsgemeinschaft Rhön, der Regierung von Unterfranken, der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt sowie allen Beteiligten, die die Kofinanzierung durch unbare Eigenleistungen unterstützt haben;
- den Studierenden, die in unserem Projekt ihre Abschlussarbeiten erstellten und damit den größten Teil zu Monitoring und Begleituntersuchungen beigetragen haben – an den Hochschulen in Bernburg, Dresden, Frankfurt, Karlsruhe, Lüneburg, München, Münster, Weihenstephan (Triesdorf) und Würzburg.

## 2 Arbeitsschritte und Methoden

Zur Erreichung der Zielsetzung waren folgende Schritte geplant:

- (a) Anwendung des im vorausgegangenen Forschungsprojekt der Universität Marburg entwickelten Entscheidungsrasters für die Selektion geeigneter Räume zur Einrichtung großflächiger Nutztierbeweidung;
- (b) Beratungsangebot für Landwirte und Management für die Einrichtung großflächiger Beweidungsformen inkl. Information/Meinungsbildung;
- (c) betriebswirtschaftliche Kalkulation entwickelter Projektmodelle (inkl. Entwicklung von Vermarktungswegen);
- (d) Informations- und Öffentlichkeitsarbeit zur Vermittlung der Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit einer großflächigen Beweidung in der Rhön;
- (e) Realisierung und modellhafte Erprobung der o.g. Beweidungsmodelle;
- (f) Bezuschussung der Ersteinrichtungs-Investitionen für landwirtschaftlicher Betriebe, soweit dieses ergänzend über die vorhandenen Förderinstrumente hinaus als Anreiz für die Beteiligung am Projekt erforderlich ist;
- (g) Monitoring zu den einzelnen Varianten mit dem Ziel, die ökologischen Effekte der einzelnen Varianten zu quantifizieren und gegeneinander zu beurteilen;
- (h) Monitoring der Auswirkungen (naturschutzfachlich und sozio-ökonomisch) und Ableitung von Rahmendaten für künftige weitere großflächig-extensive Beweidungen (best-practice-Beispiele).

Im Vordergrund sollte die Praxis stehen: Auf möglichst großer Fläche (> 800 ha als Mindestziel) sollte im Laufe der vierjährigen Projektlaufzeit (später kostenneutral auf fünf Jahre verlängert) eine großflächige extensive Beweidung mit dem Entwicklungsziel „halboffene Weidelandschaft“ realisiert werden – und zwar nicht als zeitlich begrenzte Versuchskonstellation, sondern mit einer längerfristigen Perspektive. Hierfür war eine Umsetzungsberatung und -begleitung anzubieten, und die Auswirkungen sozio-ökonomischer und naturschutzfachlicher Art sollten evaluiert werden.

Kern der Umsetzung soll das **Leitbild der halboffenen Weidelandschaft** mit großflächig-extensiver Beweidung bilden (zusammengefasst nach METZNER et al. 2010, REISINGER 2004):

- **möglichst ganzjährige Beweidung**, da die Pflanzenfresser nur durch die ganzjährige Anwesenheit ihr Potenzial als so genannte Steuergröße im Naturschutz entfalten (KLEIN et al. 1997) – wie die offenbar maßgeblich durch Fraß im Winterhalbjahr erfolgende Regelung von Konkurrenzverhältnissen in der Vegetation und die ganzjährige Verfügbarkeit von Dung als Schlüsselressource für koprophage Käfer (ASSMANN & FALKE 1997, REISINGER & SCHMIDTMANN 2001, SONNENBURG & GERKEN 2003, SPARMBERG 2003).
- **Tierbesatz zwischen 0,3 und 0,6 GV/ha/a, in Multi-Spezies-Systemen maximal 0,8 GV/ha** (s. Tab. 1), um das naturschutzfachlich angestrebte kleinräumige Mosaik von kurz- und langgrasigem Grünland ohne scharfen Grenzlinien mit den für ihren Artenreichtum bekannten Ökotonen als sanfte Übergänge z.B. zwischen Gehölzen und Grünland zu schaffen; durch Tritt und Biss resultieren Sonderstandorte mit zwar geringer Flächenausdehnung, aber hoher Bedeutung für auf Prozessschutz und Dynamik in der Landschaft angewiesene Organismen. Vorteilhaft wirkt eine Er-

gänzung der Rinderbeweidung durch andere Pflanzenfresser, insbesondere durch Pferde. Auf Grund der unterschiedlichen Ernährungsstrategien kann unter Einbezug von anderen Pflanzenfressern die Tragekapazität der Weidefläche erhöht werden (Multi-Spezies-Beweidung, Abb. 2).

**Tab. 1: Empfehlungen für maximale Besatzdichten (GV/ha/a) in Abhängigkeit von der Bodenwertzahl (REISINGER 2004).**

Bodenwertzahl	≤ 15	16 – 30	> 30	überschwemmungs- aktive Auen
Rinder	0,3	0,4	0,6	0,5
Multispezies, z.B. Rinder + Pferde	0,3 + 0,1	0,4 + 0,2	0,6 + 0,2	0,5 + 0,2

- **minimierter Einsatz von Parasiten-Mitteln** – die prophylaktische Anwendung von Parasitenmitteln sollte bei dem niedrigen Tierbesatz und zumal bei Multi-Spezies-Beweidung unterbleiben und grundsätzlich nur bei akutem Krankheitsbefall erfolgen.
- **Mindestgröße 20 ha als zusammenhängende Fläche, anzustreben sind Flächen ≥ 40 ha** – damit die Rinderherde arteigene Verhaltensabläufe entwickeln kann und der Einfluss der Tiere durch Tritt, Verbiss und Lagerstellen über die großräumige Verteilung als strukturbereicherndes Element und nicht als Schädigung der Weidefläche wirkt (aufgrund der kleinparzellierten Struktur insbesondere in der bayerischen Rhön wurde im Projekt die Mindestgröße auf **10 ha** festgesetzt).
- **keine Düngung mit Stickstoff**; eine Versorgung der Böden mit Kalk und Spurenelementen nach Bodenanalyse kann in begründeten Ausnahmefällen zum Erhalt der Wirtschaftlichkeit der Böden durchgeführt werden.
- **Zufütterung nur bei Bedarf im Winter** – die Zahl der Tiere auf der Fläche ist so zu beschränken, dass erst bei Schneefall bzw. erst ab Dezember zugefüttert werden muss. Belange des Tierschutzes und der Vermarktbarkeit der Nutztiere werden berücksichtigt.
- **vorhandene Landschaftsstrukturen in die Beweidung integrieren** – auch Landschaftselemente wie Ufer von Fließgewässern und Gräben, Röhrichte, Nass- und Quellstellen, Gehölze und Hecken können bei der o.g. Besatzstärke mit beweidet werden. Deren Anteil sollte mindestens 10 % der Weideflächen betragen (s.a. KULLMANN & GRÄBENER 2000). Somit werden die Strukturvielfalt erhöht, die Futterbasis verbreitert und Habitatrequisiten wie Bäume für die Fellpflege gewonnen. Bei diesem Weidemanagement ist eine ebenfalls den Aufwand reduzierende Wasserversorgung der Tiere über die „fließende Welle“ möglich.



**Abb. 2: Multi-Spezies-Weide – hier Rind, Maultier und Pferd bei Bischofsheim-Frankenheim.**

Foto: Karl-Heinz Kolb

- **Weidepflege ist nach Bedarf zulässig** – aus Akzeptanzgründen bei Landbewirtschaftern und -eigentümern und zur Erhaltung der Verwertbarkeit der Aufwüchse im Sinne einer produktiven Landnutzung (ELSÄSSER 2000).

Aus der Zieldefinition des Projekts resultierten **fünf Teilprojekte**, anhand derer auch die entsprechenden Arbeitsschritte gegliedert wurden:

- **Teilprojekt 1 – Beratung:** Ein professionelles und zeitlich flexibles Management sollte für die notwendige Information und Beratung der Akteure sorgen, insbesondere von zur Mitwirkung offenen Landwirten – mit einzelbetrieblicher Beratung, Ausloten von möglichen öffentlichen Förderungen, ggf. Hilfen zur Bildung von Betriebskooperationen, bei der Vermarktung etc. Hierzu sollten die heute üblichen Informationsmethoden und Kommunikationsstrategien eingesetzt werden.
- **Teilprojekt 2 – Modelllösungen:** In möglichst vielgestaltigen Projektkernen sollten unterschiedliche Modelle großflächiger extensiver Beweidung realisiert und begleitet werden – mit Rindern unterschiedlicher Rassen (Sommer- und ganzjährige Standweide), mit Schafen, Ziegen sowie Mischbeweidung. Damit sollten Umsetzungserfahrungen gewonnen und vor allem auch Vorbilder geschaffen werden, die weitere Landwirte zur Kooperation bzw. eigenständigen Umsetzung solcher Beweidungsmodelle motivieren, so dass sich das Projekt als Selbstläufer fortlaufend vergrößert.
- **Teilprojekt 3 – Vermarktung:** Die erzeugten Produkte sollten unter Hervorhebung ihrer Alleinstellungsmerkmale als ein Beitrag zur Regionalentwicklung und Einkommensstützung der Landwirte vermarktet werden. Hierfür sollten Hilfestellungen und Informationsarbeit geleistet werden.
- **Teilprojekt 4 – naturschutzfachliches Monitoring:** Da es sich bei den beweideten bzw. zu beweidenden Flächen zu wesentlichen Teilen um naturschutzfachlich besonders hochwertige Bereiche von teils mitteleuropäischer Bedeutung handelt, erschien ein Monitoring der naturschutzfachlichen Auswirkungen erforderlich. Das galt besonders für die spezielle Wiesenbrütergemeinschaft in der Hochrhön.
- **Teilprojekt 5 – sozio-ökonomisches Monitoring:** Für den künftigen Umsetzungserfolg ohne die hier zunächst mögliche Modellprojekt-Förderung, die in größerem Umfang sowohl in der Rhön als auch in anderen Mittelgebirgen erfolgen sollte, sowie für die Formulierung resultierender Anforderungen an die künftige Ausgestaltung der Agrarförderung bedurfte es einer sozio-ökonomischen Begleitung der Projektkerne auf einzelbetrieblicher Ebene und für Kooperationen von Landwirten.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Projektorganisation

Unter **Trägerschaft** der Regionalen Arbeitsgemeinschaft Rhön (ARGE Rhön), vertreten durch den Landkreis Rhön-Grabfeld, waren **insgesamt 15 Kooperationspartner** beteiligt. Diese gliedern sich in vier Gruppen: Biosphärenreservat, Bauernverbände, behördliche Landwirtschaft und Naturschutz. Unterteilt man sie nach der Zugehörigkeit zu den drei beteiligten Bundesländern, so ergibt sich folgende Gliederung:

- **Bayern:** Amt für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft (AELF) Bad Neustadt; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ländliche Strukturentwicklung, Betriebswirtschaft und Ländliche Informatik; Bayerischer Bauernverband, Geschäftsstelle Neustadt/Saale; Regierung von Unterfranken, Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön.
- **Hessen:** Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), Fachgebiet Pflanzenproduktion (Grünlandwirtschaft und Futterbau); Kreisbauernverband Fulda-Hünfeld e.V.; Landrat des Landkreises Fulda, Abt. Landschaftsökologie (mit Landschaftspflege, UNB, Hess. Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Naturpark Rhön) und Abt. Landwirtschaft.
- **Thüringen:** Kreisbauernverband Eisenach/Bad Salzungen e.V.; Kreisbauernverband Schmalkalden-Meiningen e.V.; Landwirtschaftsamt Eisenach; Landwirtschaftsamt Meiningen; Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Abteilung Agrarökologie, Ackerbau und Grünland; Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG); Thüringische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön.
- **übergreifend:** zoologische Gesellschaft Frankfurt (ZGF).

In einer **projektbegleitenden Arbeitsgruppe** waren seitens des Naturschutzes zusätzlich die Obere bzw. Höhere Naturschutzbehörde Kassel und Würzburg vertreten. Als **Projektteam** konstituierte sich eine Projektarbeitsgruppe (PAG) der Regionalen Arbeitsgemeinschaft Rhön aus je einem Vertreter je Bundesland aus den Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats, Bauernverbänden, Landwirtschaftsbehörden und Naturschutzbehörden (Obere bzw. Höhere Naturschutzbehörden Kassel und Würzburg) sowie aus dem jeweiligen Geschäftsführer der ARGE Rhön und einem Vertreter des Landkreises Rhön-Grabfeld als verantwortlicher Projektträger im Auftrag der ARGE. Dieser Kreis trat viermal zusammen (Februar und Juli 2005, März 2006, März 2009).

Fallweise tagte jeweils ein **Steuerungsgremium je Bundesland**, welches sich weitgehend aus demselben Kreis an Institutionen zusammensetzt. Hier erfolgte insbesondere die Abstimmung der Informationsveranstaltungen und der spezifischen Rahmenbedingungen jeweils für die teilnehmenden Landwirtschaftsbetriebe.

Wesentliches Merkmal im **Projektmanagement** war, dass die Umsetzung dieses Naturschutzprojektes bei den Bauernverbänden lokalisiert war: In den Geschäftsstellen Hünfeld des Kreisbauernverbandes Fulda-Hünfeld e.V. und Bad Neustadt des Bayerischen Bauernverbandes arbeiteten mit einer 2/3-Stelle Dipl.-Ing. Katja Preusche und mit einer halben Stelle Dipl.-Biol. Karl-Heinz Kolb. Letzterer hatte dort Drittmittel finanziert eine weitere halbe Stelle im Freiwilligen Nutzungsaustausch inne. Er

wurde dort unterstützt von einer Auszubildenden zur Kauffrau für Bürokommunikation. Die Projektleitung übte auf Honorarbasis Prof. Dr. Eckhard Jedicke aus.

Das Projekt war seitens der DBU in zwei Förderphasen unterteilt. Zum Abschluss der ersten Fördererphase wurde am 24.04.2006 in Fulda ein Statusseminar organisiert. Das gesamte Gremium der Kooperationspartner trat am 20.04.2007 im Landratsamt Bad Neustadt außerdem zu einer Sitzung zusammen, um alle Beteiligten über den aktuellen Projektstand zu informieren und diesen zu diskutieren.

Der Projektleiter und die beiden Projektmanager trafen sich etwa in vierteljährlichem Abstand zur Bilanzierung der realisierten Arbeitsschritte und Abstimmung des weiteren Vorgehens. Jeweils bilateral fanden wöchentlich mehrfach Telefongespräche sowie verschiedentlich Treffen vor Ort statt.

Die einzelnen Kooperationspartner des Projekts waren am intensivsten im Rahmen der Beratung von Landwirten und Weidgemeinschaften bei Vor-Ort-Terminen eingebunden.

## 3.2 Modelllösungen

### 3.2.1 Entscheidungsraster zur Gebiets- und Flächenwahl

Aus dem vorangegangenen BMBF-Forschungsprojekt „Großflächige Nutztierbeweidung: eine nachhaltige Entwicklungsperspektive für ‚Periphere Räume‘“ steht ein Entscheidungsraster zur Verfügung, welches bei der Auswahl geeigneter Räume und Einzelflächen für eine großflächige Nutztierbeweidung im zentraleuropäischen Mittelgebirgsraum dienen soll (PLACHTER & HAMPICKE 2003, PLACHTER 2010). Dieses wurde so weit wie möglich zur Auswahl von für das Projekt geeigneten Räumen herangezogen.

Auf der Ebene der Landschaftsräume lieferte es dem Projekt Leitfragen, die im Laufe der ersten Projektphase nach und nach beantwortet wurden, sowie wertvolle Anregungen zur Projektentwicklung. Das Entscheidungsraster konnte allerdings nicht in nur einem Arbeitsgang abgearbeitet werden, weil nach konkreten betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten und der Bereitschaft zur betrieblichen Veränderungen gefragt wird. Dieses wurde von den Projektmanagern in Einzelgesprächen mit Ortslandwirten (s.u.) und den projektinteressierten Betriebsleitern/Weidgemeinschaften nach und nach für die jeweiligen Teilräume der Rhön ermittelt.

Hinsichtlich der **Gebietseignung** resultierten folgende Ergebnisse:

- Als besonders geeignet haben sich Räume mit geringem Pachtpreinsniveau, relativ entspanntem Pachtmarkt und zumindest teilflächenweise nicht oder nur schlecht mähfähigen Bereichen erwiesen, in denen schon zu Projektbeginn die Grünlandnutzung überwog.
- Vorteile für die Projektumsetzung liegen in der regionsüblichen grünlandbasierten Wirtschaftsweise, die es den Betrieben ermöglicht, fast ausschließlich auf lokal erzeugtes Futter zurückzugreifen (Ausnahmen bilden die Milchviehbetriebe).

- Weitere Pluspunkte sind der hohe Anteil an Bio-Betrieben und die lange Weidetradition, zumindest in der hessischen und thüringischen Rhön.
- Die auch im Entscheidungsraster vorgesehene Schaffung großer zusammenhängender Weideflächen durch die Betriebe/Weidegemeinschaften wurde durch das Projektmanagement offensiv durch Flächennutzungstausch und Unterstützung bei Pachtverhandlungen angegangen (s.u.).

Das Gesamtfazit im Rahmen des Entscheidungsrasters lautet, dass große Teile des Projektgebietes eine gute bis sehr gute Eignung für den Erhalt und die Einrichtung großflächiger Weiden aufweisen. Nach PLACHTER (2010) bzw. PLACHTER & HAMPICKE (2003) sind die ausgewählten Weideflächen des Grünlandprojekts ausnahmslos in Klasse 5 einzuordnen, d.h. Raum, Flächen und Landwirtschaftsstrukturen sind für eine großflächige Nutztierhaltung hervorragend geeignet und es wird eine prioritäre Verwirklichung von großflächigen Weidesystemen empfohlen.

### 3.2.2 Zielvorstellungen der Kooperationspartner

In Vorbereitung der Modelllösungen erfolgten Einzelgespräche, Sitzungen und Ortsbegehungen mit Kooperationspartnern des Grünlandprojekts, die sich auch bei der direkten Ansprache geeigneter Betriebe im Vorfeld der Projektinformation sehr stark engagierten. Im Projektgebiet vorhandenes Wissen über geeignete Weidegebiete, Betriebe und ortsübliche Betriebsstrukturen wurde in die weitere Projektausgestaltung integriert. Länderspezifische Vorstellungen, rechtliche Regelungen und bestehende Förderprogramme fanden darüber hinaus bei der weiteren Zielausgestaltung zur Modellprojekterstellung gerichtet Eingang in das Grünlandprojekt (Tab. 2).

**Tab. 2: Projektziele und ihr Umsetzungsstand bezüglich der Schaffung von Modelllösungen in den drei Bundesländern der Rhön.**

	Projektziele	Umsetzungsinstrumente und -erfolge
bayerische Rhön	Die Kooperationspartner möchten Zukunftsmöglichkeiten für kleinparzellierte Realteilungsgebiete aufzeigen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Der Freiwillige Flächennutzungstausch (s.u.) bildet hierzu das geeignete Instrumentarium. Betriebe erhalten die Möglichkeit, ihre Flächen zu arrondieren und/oder ihre Flächen mit passenden Weidegemeinschaftspartnern zusammenlegen zu lassen.</li> <li>➔ Im Sinnatal (Eckarts) gründeten sich eine, in Sandberg zwei Weidegemeinschaft – ermöglicht durch den Nutzungstausch.</li> </ul>
	Betrieben mit z.T. ganzjähriger Stallhaltung und einem Überwiegen von Mahdgrünland soll der Weg in eine weidegestützte Betriebsform aufgezeigt werden. Weidevieh soll künftig verbreiteter sein und unmittelbar auf die Landschaft und die Artenvielfalt Einfluss nehmen können.	➔ Durch Beratung mit Schwerpunkt auf eine verbesserte Wirtschaftlichkeit wurde interessierten Landwirten verdeutlicht, wo Entwicklungspotenziale für ihre spezifische Situation liegen – sowohl im einzelbetrieblichen Bereich als auch durch Zusammenschlüsse.
	Für nicht mähfähige Bereiche mit hochwertiger Ausstattung an Offenland-Lebensräumen, denen langfristig eine Bewaldung droht, soll eine kostengünstige, naturschutzschuttkonforme Pflege langfristig sichergestellt werden.	➔ Diese wurde durch entsprechende Beratung auf verschiedenen Flächen realisiert. Noch nicht verwirklicht werden konnte die Erweiterung der Auerochsen-Weide am Querenberg auf ca. 65 ha aufgrund von Konflikten mit jagdlichen und Wanderer-Interessen.

	Projektziele	Umsetzungsinstrumente und -erfolge
hessische Rhön	Die Kooperationspartner möchten größere Weidgemeinschaften des Ulstertales in das Projekt aufnehmen und die Formen von Beweidung und Organisation noch besser zukunftsfähig gestalten, u.a. durch weitere Vergrößerung der beweideten Einheiten.	➔ Es wurden Kooperationsverträge mit Weidgemeinschaften für mehrere, meist überdurchschnittlich große Flächen geschlossen und das Projektkonzept erfolgreich umgesetzt.
	Ein Schwerpunkt soll in der Gründung neuer Weidgemeinschaften bzw. gezielten Unterstützung sich gerade etablierender Weidgemeinschaften liegen.	➔ In drei hessischen Gebietsteilen wurden derartige Betriebsgemeinschaften gegründet.
	Es sollen auch Einzelbetriebe am Projekt teilnehmen, um gezielt Modelllösungen für diese Betriebsform aufzeigen zu können und mögliche „Keimzellen“ für die Gründung neuer Weidgemeinschaften zu bilden. Gezielt werden auch jüngere Landwirte unterstützt, die in Bereichen mit älteren Landwirten ohne Hofnachfolger wirtschaften. Hier soll konkret darauf gesetzt werden, dass diese Ungunstlagen langfristig nicht großflächig brach fallen, sondern nahtlos in große Weideflächen integriert werden können.	➔ Drei Viertel der Betriebsleiter/-nachfolger sind jüngere Landwirte, die die Beweidung langfristig gewährleisten können. Das Gros der Weideflächen weist edaphische Benachteiligungen auf und teilweise liegen sie in Gebieten, in denen infolge des Lebensalters der noch wirtschaftenden Landwirte von strukturellen Änderungen in der nahen Zukunft ausgegangen werden muss.
	Die Kooperationspartner möchten Synergieeffekte, die im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren Chancen für die großflächige Beweidung bieten, für das Projekt nutzbar gestalten.	➔ In zwei Flurbereinigungsverfahren konnten Ziele des Grünlandprojekts erfolgreich umgesetzt werden.
thüringische Rhön	Sowohl mutterkuhhaltende Einzelbetriebe als auch Agrargenossenschaften mit Schwerpunkt Mutterkuhhaltung werden als typisch für die Thüringer Rhön angesehen und für Erprobungen im Rahmen des Projekts als besonders geeignet eingestuft.	➔ Zu diesem Ansatz haben sich nach eingehender Beratung zunächst Mutterkuhalter (eine GmbH, eine GbR, ein Einzellandwirt) und ein Bio-Milchviehbetrieb (Einzellandwirt) entschieden (Projektteilnahme zugesagt), zwei weitere Einzelbetriebe zeigten sich grundsätzlich interessiert. Schließlich bleiben aber nur drei Weideflächen übrig.
	Die Obere Naturschutzbehörde möchte aus Artenschutzgründen die Beweidungsintensität von Weideflächen verringern. Das Projekt soll hier aufzeigen, dass Wirtschaftlichkeit und eine extensive Nutzung nicht im Widerspruch zueinander stehen, sondern dass Synergieeffekte gezielt genutzt werden können.	➔ Im Rahmen der sozioökonomischen Beratung und des entsprechenden Monitorings wurde diese Frage besonders berücksichtigt.
	Die Ulsteraue soll nach Wunsch der Oberen Naturschutzbehörde auf Möglichkeiten zur Etablierung von großflächigen Beweidungsbereichen hin überprüft werden.	➔ Hierzu erfolgten Gespräche mit dem Projekt RHÖN IM FLUSS. Bis dato ließ sich aber kein Projekt umsetzen.
	Es bedarf aus fördertechnischen Gründen eine klare räumliche Abgrenzung zum Naturschutzgroßprojekt des Bundes „Thüringer Rhönhutungen“.	➔ Die Gebietskulissen sind klar voneinander getrennt.

In die gebietstypische Zielausgestaltung flossen neben den oben genannten Vorgaben der Kooperationspartner auch Ideen und Zukunftsvorstellungen örtlicher Betriebe ein:

- In der hessischen Rhön wurde hierzu u.a. eine Befragung der Ortslandwirte vorgenommen. Befragt wurden diese in den besonders geeigneten Teilräumen des Biosphärenreservats, die nach der Methode von PLACHTER & HAMPICKE (2003) herausgearbeitet wurden.
- Erfahrungen eines Betriebes, der bereits ganzjährige Freilandhaltung in der Hochrhön betreibt, waren in der bayerischen Rhön besonders hilfreich. Auch in den beiden anderen Bundesländern bestanden entsprechende Vorerfahrungen.
- Aus Thüringen kamen Anregungen von der Agrargenossenschaft Crawinkel, die bereits seit 2003 großflächige, ganzjährige Beweidung unter den landesspezifischen Bedingungen betreibt. Trotz ihrer Lage außerhalb der Rhön konnte sie durch ihre Mittelgebirgslage und ihre für den Freistaat typische Betriebsstruktur auch beispielgebend für das Projekt und damit einen gebietstypischen Ansatz stehen.



**Abb. 3: Die Kooperationspartner in Hessen engagierten sich u.a. für die Förderung von Weidegemeinschaften an den Hängen des Ulstertals – hier auf der Weide Melperts, die aus parzellierten Einzelflächen entstandn und heute besonders reich an Tagfaltern ist.**

Foto: Katja Preusche

Parallel zur Informations- und Beratungstätigkeit (s. Abschnitt 3.2.3) wurde bei Betrieben mit guten Grundvoraussetzungen jeweils konkret geklärt, welche weiteren Schritte vonnöten sind, damit der Betrieb in das Projekt einsteigen kann. Zeitgleich wurden die wichtigsten Daten über die künftigen Weideflächen den Kooperationspartnern im jeweiligen Bundesland zur Abstimmung vorgelegt.

### 3.2.3 Information und Beratung der Projekt-Landwirte

Zu Beginn des Projekts stand die Information interessierter Landwirte über Ziele und Inhalte des Grünlandprojekts im Vordergrund. Die erste Ansprache der Betriebsleiter erfolgte primär über Projekt-**Informationsveranstaltungen**: In Bayern fanden diese in Oberelsbach und Oberbach statt, in Hessen in Poppenhausen und Hilders sowie in Thüringen in Dermbach. Insgesamt nahmen an diesen fünf Veranstaltungen etwa 120 Landwirte teil.

Daneben wurde das Projekt auf dem Agrarkulturtag (Landkreis Fulda), im Arbeitskreis Mutterkuhhaltung (Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen) und bei der Vertreterversammlung des Kreisbauernverbandes Fulda-Hünfeld beworben. Kooperationspartner und besonders die Kreisbauernverbände nutzen zahlreiche Gelegenheiten des normalen „Geschäftsverkehrs“, um ihrerseits auf passende Betriebe zuzugehen. Daraus entwickelte sich eine gute **Mund-zu-Mund-Propaganda** unter den Landwirten, so dass sich fortlaufend immer wieder weitere Projektinteressenten meldeten.

Ein **Merkblatt** diente der Vermittlung der wichtigsten Projektziele und Teilnahmebedingungen an interessierte Landwirte. Mit diesen wurden bei konkretem Informationswunsch Einzelgespräche geführt. Gesprochen wurde in erster Linie über die Betriebsausrichtung und -ausstattung, Zukunftswünsche des Betriebsleiters, die Flächensituation des Betriebes (v.a. Flächenverfügbarkeit, grobe Standortbeschreibungen, Pflegemanagement), das aktuelle Herdenmanagement und die momentane Vermarktungsart, um eine erste Einschätzung zu erhalten, wie gut der Betrieb in das Projekt passt. Es wurde anschließend geklärt, ob und wie sich der Betrieb künftig nach den Vorgaben und Vorstellungen des Kooperationsvertrages ausrichten kann und welche Vorteile sich daraus voraussichtlich für den Landwirt ergeben. Besonders betrachtet wurden Möglichkeiten überbetrieblicher Kooperationen. Bei weiteren Gesprächen wurden vielfach dann auch Ämtervertreter und/oder weitere Fachleute hinzugezogen. Weiterhin erstellten die Betriebe für Projektzwecke abgewandelte Betriebspiegel, um passendes Datenmaterial als Auswertungsgrundlage für das Monitoring zur Verfügung zu haben.

In der **bayerischen Rhön** war aufgrund der starken Bindung der dortigen Landwirtschaft an Stallhaltungsverfahren mit dominanter Mahdnutzung von Grünland eine besonders intensive Beratung der Betriebe erforderlich. Diese zeigte den Landwirten die wirtschaftlichen Auswirkungen auf ihren konkreten Betrieb auf, die sich durch die Umstellung von mahd- auf beweidungsbezogene Wirtschaftsweise ergeben werden. Die Beratung erfolgte anhand von aktuellen Deckungsbeiträgen für verschiedenen Grünlandbewirtschaftungsvarianten. Mit Hilfe der errechneten Deckungsbeiträge fanden u.a. unter Mitwirkung von Gerd Reinhard, Betriebswirt beim Bayerischen Bauernverband, Beratungsgespräche für am Grünlandprojekt interessierte Landwirte statt.

Da in der **thüringischen und hessischen Rhön** die Beweidung von Flächen schon jetzt das Rückgrat der Tierhaltung bildet, war den Landwirten aufgrund ihrer derzeitigen Deckungsbeitragsrechnungen (wie sie z.B. der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen für Mutterkuhhalter im Landkreis Fulda regelmäßig erstellt) klar, dass Verbesserungen für ihre Betriebe von entscheidender Bedeutung sind. Hier wurden den Betriebsleitern die Vorteile verbal dargelegt, die sich in wirtschaftlicher Hinsicht bei Projektteilnahme für sie ergeben könnten. Hauptargumente liegen dabei in preiswerterem Futter (Futter von Halm kostet maximal die Hälfte von anderem Futter) bis weit in den Herbst/Winter hinein, geringeren Infrastrukturkosten (Material und Arbeitszeit) und Arbeitersparnis und Flexibilität durch Weidgemeinschaften.

Am 28.03.2006 fand in Oberelsbach ein „**Weidezauntag**“ für die Grünlandprojekt-Landwirte mit 52 Teilnehmern statt. Vorgestellt wurden Elektroweidezäune, die sich für großflächige Beweidungsverfahren, die Multi-Spezies-Beweidung und die Ganzjahresfreilandhaltung besonders eignen. Daneben wurden Kenntnisse über rechtliche Belange rund um den Weidezaun vermittelt.

Die teilnehmenden Landwirte und Weidgemeinschaften erhielten über das Projekt zu verschiedensten Fragestellungen **Beratung**. Die Beratung wurde weitgehend von den Projektmanagern geleistet. Diese zogen bei speziellen Fragestellungen Kooperationspartner des Projekts und weitere Fachleute (z.B. Tierarzt) hinzu. Thematisiert wurden insbesondere folgende Punkte (s. auch Abb. 6, S. 30):

#### ► **Besatzdichte/-stärke und Beweidungszeiten**

In Bezug auf die jeweiligen Standorteigenschaften, wie Vegetation und Bodenverhältnisse, wurde hinsichtlich angemessener Beweidungsparameter beraten (Ganzjahresbeweidung, früher Auftrieb und später Abtrieb etc.). Dabei wurde für die einzelnen Weideflächen auch (soweit dort vorhanden)

auf Pflanzenarten eingegangen, die bei falscher Beweidung stark zunehmen könnten und sowohl Futterwert wie auch Artenreichtum abträglich sind (z.B. Rasenschmiele *Deschampsia cespitosa*, Wald-Rispengras *Poa chaixii*, Wolliges Honiggras *Holcus lanatus*, Disteln *Cirsium spec.*, Gehölze). Orientierungsrahmen bildeten die in Tab. 1 genannten allgemeinen Empfehlungen, die jedoch standortbezogenen zu variieren sind. Letztlich maßgebliche Leitlinie war jedoch, dass die Futtervorräte auf dem Halm mit Start der neuen Vegetationsperiode weitgehend abgefressen sein sollten.

#### ► **Beratung bei der Weideeinrichtung (Zaunbau, Weidelogistik)**

Zu Beginn des Grünlandprojekts Rhön gab es sowohl in Bayern als auch in Hessen und Thüringen für die Landwirte keine Möglichkeit, eine Förderung für Zaunbau und Weidelogistik für Weideprojekte in Anspruch zu nehmen. Noch vor wenigen Jahren existierende staatliche Förderprogramme für diese Bereiche waren ausgelaufen und wurden nicht neu aufgelegt. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Projekts als kleiner Anreiz für die teilnehmenden Landwirte eine Fördermöglichkeit für Zaunbau und Weidelogistik geschaffen. Diese wurde auch gut durch die teilnehmenden Landwirte angenommen. Seit Mai 2007 besteht in Bayern über das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm – Teil B (KULAP-B) – die Möglichkeit, investive Maßnahmen im Bereich der Weide-, Alm- und Alpwirtschaft zu fördern. Diese Förderung soll die Bewirtschaftung und Erhaltung ökologisch wertvoller Flächen erleichtern bzw. sichern. Es ist somit wieder möglich, die Einrichtung von Weideflächen (Zaunbau, Weidelogistik, Bau von Viehschutzhütten) auf Antrag beim zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert zu bekommen. Es ist unter dem Förderschwerpunkt „Einrichtungen zur ordnungsgemäßen Weidewirtschaft (Viehschutzhütte, Wasserversorgung, Zäune)“ ein Zuschuss von 50 % der Investitionskosten möglich, bei einer Maximalförderung von 15.300 € (Gesamtinvestitionskosten 25.600 €).

Nach entsprechender Absprache wurde deshalb auf Wunsch des zuständigen Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Bad Neustadt insbesondere beim Abschluss neuer Kooperationsverträge mit den Landwirten in der bayerischen Rhön versucht, die Einrichtung der Weideflächen über KULAP-B zu fördern. Erst wenn das nicht möglich ist, erfolgt wie bisher die Förderung der Weideeinrichtung durch Mittel des Grünlandprojekts.

Für Landwirte, welche neue Kooperationsverträge abgeschlossen haben (nach Mai 2007) und gleichzeitig die Weideeinrichtung über KULAP-B gefördert bekommen haben, wurde im Sinne der Gleichberechtigung mit Landwirten, die schon länger einen Kooperationsvertrag besitzen und folglich die Weideeinrichtung über das Grünlandprojekt gefördert bekamen, die Förderung des Kaufs von Herdbuchzuchtieren des Gelben Frankenviehs von 10 % auf 30 % des Kaufpreises erhöht. Andernfalls hätte kein ausreichender Anreiz bestanden, sich durch einen Vertragsabschluss an die Konditionen des Grünlandprojekts zu binden.

#### ► **Zaunbau**

Es erfolgten diverse Beratungen über die Vor- und Nachteile verschiedener Zaunsysteme, die Material- und Einbaukosten, die Art der Stromversorgung und den Verlauf von Zauntrassen bei der Neueinrichtung von Weideflächen. Auch der Baumschutz wurde thematisiert, weil Bäume gerne als Ersatz für Zaunpfähle genutzt und durch das Einschrauben von Isolatoren beschädigt werden. Die Rinde verschiedener Baumarten (z.B. Mehlbeere) wird auch von verschiedenen Weidetierarten (Ziegen, Heckrinder) gerne geschält. Damit diese Bäume nicht letal geschädigt werden und selektiv von den

Weideflächen verschwinden, müssen sie im Einzelfall ggf. vor Schälen oder Verbiss geschützt werden. Intensiv informiert wurde auch über Art und Umfang der Zaunförderung.

Besonders gründlich war die Beratung im Falle der neu gebildeten Weidgemeinschaft in Eckarts. Hierüber entstanden nach vorgeschaltetem Freiwilligen Flächennutzungstausch und der Bereitschaft des Wasserwirtschaftsamtes Bad Kissingen und der Kreisgruppe Bad Kissingen des Bund Naturschutz, mehr als zehn Eigentumsflächen zur Verfügung zu stellen, zwei zusammenhängende Flächen im Sinngrund mit Größen von ca. 25 und ca. 28 ha. Diese Flächen wurden im April 2008 mit einem neuen, modernen Weidezaun versehen und werden seither großflächig und ganzjährig beweidet.

#### ► Auszäunung von Gewässern/Feuchtbereichen/Wasserschutzgebieten

Es fanden beratende Gespräche statt, wenn von Ämtern eine Auszäunung von Gewässern, Feuchtbereichen und Wasserschutzgebieten gefordert wurde. Die Notwendigkeit wurde überprüft. Ggf. wurde mit den zuständigen Ämtern zwecks Abstimmung Kontakt aufgenommen, ebenso im Falle der geplanten Beweidung im Vorkommensbereich von FFH-Mähgrünlandtypen.

Auf Weideflächen bei Walkes wurde von Seiten der Flurbereinigungs- und Wasser-Behörde die Auszäunung von steilen künstlichen Gräben und einem kurzem Fließgewässerabschnitt (ca. 40 m lang), der von den Rindern stark beansprucht wurde (flacher, großflächiger Schlammflächenbereich), verlangt. Hintergrund ist u.a., dass das Fließgewässer und die Gräben anschließend durch schmale Rohre unter Wegen/Straße durchgeführt werden, die sich durch mitgeführtes Feinsediment leicht zusetzen. Der weitaus größere Fließgewässerabschnitt wird jedoch nicht ausgezäunt. Bei den Gräben sollen die steilen, künstlich ausgeformten Grabenböschungen erhalten werden.

Ansonsten wurde aber stets versucht, auf kostenträchtige und auch naturschutzfachlich i.d.R. nicht begründete Auszäunungen zu verzichten.

#### ► Einrichtung neuer Tränken

Aus betriebsökonomischer Sicht ist es wichtig, ganzjährig Wasser „aus der fließenden Welle“ nutzen zu können und nicht Wasserfässer fahren zu müssen. In erster Linie erfolgte eine Beratung zum Schutz natürlicher Quellen, von Feuchtgebieten und kleinen Fließgewässern. Es wurde den Landwirten erläutert, welche Auswirkungen z.B. das Fassen einer natürlichen Quelle als Tränke hat, und ihnen wurde aufgezeigt, wie man naturschonendere Tränken anlegen kann. Im Einzelfall wurde veranlasst, dass eine in Mitleidenschaft gebrachte Quelle ausgezäunt wurde.



**Abb. 4: Fließgewässer wurden, wo immer möglich – wie hier an der Sinn bei Eckarts (b6) –, in die großflächige Beweidung mit einbezogen. Stärkere Trittschäden blieben aus.**

Fotos: Eckhard Jedicke

### ► Weidegitterrostanlagen

Ein Thüringer Landwirt wurde bei der Planung, Genehmigungsverfahren und beim Einbau dieser Querungshilfen für Fahrzeuge und Fußgänger unterstützt. Andere Landwirte wurden über die Möglichkeit des Einbaues von Weidegitterrostanlagen informiert.

### ► Flächenerweiterung

Landwirte erhielten Vorschläge und Unterstützung bei der Erweiterung von Weideflächen. Für den bayerischen Teil des Projektgebietes wurde bei der Beratung rasch klar, dass – bedingt durch die starke Besitzersplitterung aufgrund der fränkischen Realerbteilung – die Generierung von großflächigen, zusammenhängenden Weideflächen  $\geq 10$  ha sehr schwierig zu realisieren ist. Selbst durch den Einsatz des Instruments des Freiwilligen Flächennutzungstausches (FNT; s. Abschnitt 3.2.8) war es nur bedingt möglich, für einen Einzellandwirt Flächengrößen zu erzielen, die sich für eine großflächige Beweidung im Sinne der Projektzielsetzungen eignen. Aus diesem Grund wurden in der Folge vorausgegangener Nutzungstauschverfahren in den Gemarkungen Sandberg/Schmalwasser und Eckarts/Rupboden Weidegemeinschaften in Form von Gesellschaften bürgerlichen Rechts gegründet, um in diesen Bereichen eine großflächige Beweidung zu realisieren.

### ► Bildung von Weidegemeinschaften

Die Projektmanager brachten Personen, für die ein Zusammenschluss in Form einer Weidegemeinschaft aufgrund räumlicher, betrieblicher und zwischenmenschlicher Voraussetzungen möglich erschien, an einen Tisch. Bei der Einrichtung von Weidegemeinschaften behandelte Fragestellungen sind u.a. die Form des Zusammenschlusses (z.B. GbR), Arbeitsaufteilung, gemeinsamer Stall-/Unterstandsbau, Wirtschaftlichkeitsermittlungen für die einzelnen Weidegemeinschaftsmitglieder im Vorfeld, Kosten- und Gewinnaufteilung, konkrete Betriebsausrichtung (z.B. Rinderrasse, Produktionsausrichtung/Vermarktungsprodukte), Flächenzuschnitt, Beantragung einer eigenen HIT-Nummer für die Gemeinschaftsweide etc.

Einbezogen in die Beratung zur Bildung der Weidegemeinschaften wurde außerdem ein Fachberater des Bayerischen Bauernverbands. Dieser erörterte die konkreten rechtlichen und finanziellen Vorgaben und Anforderungen für die Weidegemeinschaft. Zusätzlich zur Beratung in Hinblick auf die geeignete Rechtsform wurde mit den Landwirten auch die Wirtschaftlichkeit des geplanten großflächigen Weideprojektes durchgerechnet und entsprechende Hinweise zur Projektkonzeption gegeben. Für die Realisierung größerer baulicher Maßnahmen (Unterstand, Stall) wurden die Landwirte an einen Berater der bbv-LandSiedlung GmbH verwiesen, der solche Projekte professionell auch in der Planung und Umsetzung begleitet.

Auf die intensive Beratung der Weidegemeinschaft Eckarts im Sinnatal wurde bereits unter dem Stichpunkt Zaunbau hingewiesen. Darüber hinaus war für die Beschaffung geeigneter Tiere eine intensive Beratung und Begleitung sowohl in Eckarts und als auch der Weidegemeinschaften in Sandberg (Sandberg, Schmalwasser und Kilianshof) notwendig, die neue Herden mit Gelbem Frankenvieh aufzubauen. Es kamen für eine solche Herde nur Herdbuchzuchttiere (Vorgabe im Kooperationsvertrag) mit einwandfreien Papieren, die möglichst schon weideerfahren sein sollten, in Frage. Es besteht derzeit eine starke Nachfrage nach Gelbem Frankenvieh (v.a. große Mutterkuhhalter in den neuen Bundesländern). Durch Intervention beim Zuchtverband gelang es jedoch, die besten Tiere erst einmal für die Projekte in der Rhön zu reservieren, bevor diese in andere Regionen veräußert werden konnten.

Aufgrund der auch nach Freiwilligem Flächennutzungstausch noch immer starken Verteilung der einzelnen Weideflächen auf die gesamte Gemarkungsfläche der Großgemeinde Sandberg ist aber hier (im Gegensatz zu Eckarts) keine Ganzjahresfreilandhaltung möglich (unlösbare Logistikprobleme im Winter). Die Lösung für diese Problematik sollte ein gemeinschaftlicher, zentral gelegener Winterstall mit großer Auslauffläche bringen. Für die Findung eines geeigneten Standortes für einen solchen Stall waren umfangreiche Ortsbegehungen und Behördentermine notwendig. Auch die Vorbereitung des Stallbaues selbst in einer Dimension für 120 (bis 200) Mutterkühe machte durch die relativ große Dimension eine umfangreiche Planung und Behördenabstimmung notwendig, die vom Grünlandprojekt an die Agrokraft GmbH, eine mit der Abwicklung landwirtschaftlicher Projekte (Biogasanlagen etc.) vertraute Gesellschaft unter Beteiligung des Maschinenrings Rhön-Grabfeld und des Bayerischen Bauernverbandes, zur Abwicklung vergeben wurde. Ziel war, eine bestmögliche Kostenoptimierung zu erreichen, damit das Beweidungsverfahren wirtschaftlich attraktiv realisiert werden kann. Damit werden wiederum auf andere Gebiete übertragbare Ergebnisse gewonnen (s. Abschnitt 3.2.10).

#### ► **Multi-Spezies-Beweidung**

Die Projektmanager informierten speziell für Multi-Spezies-Weiden über passende Zaunsysteme, Parasitenmanagement und den zum Auftrieb notwendigen Gesundheitsstatus der Weidetiere bei Weidegemeinschaften. Aufgezeigt werden auch die Möglichkeiten der Pferdehaltung als Zusatzeinkommen und zur Weidepflege für Rinder haltende Landwirte in Form von Pensionspferden.

#### ► **Winterfreilandhaltung**

Betriebe mit bestehender Winterfreilandhaltung wurden weiter begleitet und kleinere auftretende Probleme besprochen und bereinigt. Anhand eines umfassenden speziellen Infobriefes zu dieser Thematik und durch Einzelberatungsgespräche wurden Landwirten Kenntnisse über die Ganzjahresfreilandhaltung vermittelt und konkrete Umsetzungsmöglichkeiten besprochen. Am 20.10.2006 nahmen Landwirte im Rahmen des Projekts an einer Besichtigung des Versuchsbetriebes Lauterbach-Rudlos (östlich von Fulda) der Universität Gießen teil, die die unterstandslose Ganzjahresfreilandhaltung mit Fleckvieh erprobt. Am 23.02.2007 wurde eine Exkursion für Landwirte zu allen fünf im Rahmen des Projekts realisierten Winterfreilandhaltungen durchgeführt, um den Austausch unter den Berufskollegen über Vor- und Nachteile verschiedener Winterfreilandhaltungsmodelle (mit und ohne Unterstand, Fütterung, Tränken etc.) zu fördern. Weitere Exkursionen, durch Dritte organisiert, erfolgten zu den Agrarhöfen Crawinkel am Thüringer Wald und zum Betrieb Fleischmann in Bermbach bei Zella-Mehlis im Thüringer Wald.

Mehrere Betriebe, die sich anfänglich strikt gegen Ganzjahresbeweidung ausgesprochen hatten, haben diese während der Projektlaufzeit dann doch eingeführt und gute Erfahrungen gesammelt.

#### ► **naturschutzfachliche Beratung**

Es erfolgte u.a. eine betriebsgerechte Weitergabe von Informationen aus dem naturschutzfachlichen Monitoring. Landwirten wurden Informationen zu vorkommenden Tier- und Pflanzenarten gegeben. Darüber erfolgte eine Bewusstseinsbildung über die vorhandene Wertigkeit der Weideflächen für den Biodiversitätsschutz und z.T. eine Identifizierung der Landwirte mit den naturschutzfachlichen Werten ihrer Weidefläche.

### ► Besuchersicherheit

Es fand, z.T. in enger Zusammenarbeit mit der hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats, eine Beratung zu Sicherungsmaßnahmen an gemeindlichen Wanderwegen statt. Das Besucherinformationssystem wurde besprochen. U.a. auf dem Steinkopf wurden Informationen über das sichere Wandern auf der Weide für Besucher über Schautafeln bereitgestellt, weil hier ein Wanderweg über längere Strecken die Weide quert. Durch Aufklärung sollten vor allem mögliche Probleme durch frei laufende Hunde und durch Streicheln von Kälbern (verteidigende Mutterkühe) vermieden werden.

### ► Förderprogramme

Die Projektmanager beantworteten Fragen zu HIAP, KULAP, VNP, AIP, Öko-Fleischvermarktung etc. Durch die neu während der Projektlaufzeit wieder eingeführte Möglichkeit, in Bayern über KULAP-B aktuell und zukünftig Zaunbau und Weidelogistik bei Weideprojekten mit 50 % des Rechnungsbetrages zu fördern, ließ sich eine gewisse Entlastung der Projektmittel hinsichtlich der für Zaunbau- und Weidelogistik eingestellten Gelder realisieren.

### ► Tiergesundheit

Die Projektmanager beantworteten Fragen zur Impfung gegen Blauzungenkrankheit, Tränkwasserqualität und Winterfreilandhaltung. Über spezifische Aspekte der Tiergesundheit auf extensiven Großweiden und bei Multi-Spezies-Beweidung unterrichtete ein Tierarzt bei einem Infoabend am 27.02.2007 die Landwirte. Zu diesem Themenkomplex wurden im Rahmen des Projektes auch zwei studentische Arbeiten angefertigt. Die Landwirte erhielten/erhalten von den Projektmanagern Hinweise auf mögliche Gesundheits-Risiken bei Änderungen der Beweidung (z.B. wenn die Weide künftig mit einer weiteren Tierart bestoßen werden soll), die diese dann im Gespräch mit ihrem Hoftierarzt abklärten.

### ► Herdenmanagement

Immer wieder werden in Beratungsgesprächen Herdenmanagementprobleme wie das Setzen von Ohrmarken, Vor- und Nachteile von bestimmten Fang- und Behandlungsständen/-einrichtungen sowie der Herdenbetreuung thematisiert und soweit möglich Informationen durch den Projektmanager geboten. Auch zum Herdenmanagement wurde eine studentische Abschlussarbeit erstellt.

Durch das neue EU-Hygienegesetz ist es seit 2006 verboten, Nutztiere auf der Weide durch einen gezielten Schuss zu töten und anschließend in eine geeignete Schlachtstätte zu verbringen. Aktuell dürfen Tiere nur in der Schlachtstätte getötet werden, in der sie dann direkt weiterverarbeitet werden. Diese Problematik hat z.B. dazu geführt, dass auf der Auerochsen-Weide zu viele erwachsene Bullen stehen. Durch Eingaben bei der EU durch verschiedene Weideprojekte (auch durch das Grünlandprojekt Rhön) besteht Hoffnung, dass diese Vorgabe geändert bzw. wieder gelockert werden (zu dieser Thematik s. METZNER et al. 2010).

### ► Beratungen und Konzepte für einen künftigen Projekteinstieg

Während der gesamten Projektlaufzeit erfolgte immer wieder auch die Beratung von am Projektansatz interessierten Betrieben, die – motiviert durch die positiven Ergebnisse bei Kollegen – die Zielsetzung des Projekts übernehmen möchten. Als erster Schritt wurde stets geklärt, ob es dem Betrieb prinzipiell möglich ist, nach den definierten Rahmenbedingungen zu wirtschaften. Verschiedene Betriebe kamen aufgrund der Höhe des Viehbestandes, der Flächensituation und/oder der zu intensiven Wirtschaftsweise nicht als Kooperationspartner in Frage, in anderen Fällen reichte die verbliebe-

ne Laufzeit des Projekts, um die Voraussetzungen zu einer Projektteilnahme zu schaffen, nicht aus. Die Beratung erfolgt aber dahin gehend, dass die Betriebe auch ohne die spätere Begleitung und Förderung durch das Grünlandprojekt die Rahmenbedingungen aus eigenem Antrieb realisieren und das Projekt so selbsttragend weiterläuft.

Als Vorbereitung für ein längerfristig umsetzbares großflächig-extensives Beweidungsvorhaben wurden nach Initiative durch das Grünlandprojekt auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Mellrichstadt in den Jahren 2006 und 2007 mit finanzieller und personeller Unterstützung der Regierung von Unterfranken, der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) und des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) faunistische und vegetationskundliche Erstkartierungen durchgeführt. Die Regierung hat anschließend, nach Übernahme der Federführung in diesem Projekt, eine detaillierte Machbarkeitsstudie für eine Beweidung auf dem ehemaligen Übungsplatz in Auftrag gegeben. Diese diskutierte mehrere Beweidungsmodelle als Option. Probleme bereitet aktuell die wasserrechtliche Situation, da ein Teil des Areals als Wasserschutzgebiet vorgesehen ist und die zuständigen Behörden aus diesem Grund eine Beweidung, welcher Art auch immer, im Grundsatz ablehnen. Hier besteht noch weiterer Diskussionsbedarf, der innerhalb der Projektlaufzeit nicht mehr erfüllbar war.

#### ► **Verlegung eines Wanderweges zwecks Weideflächen-Vergrößerung**

Die Erweiterung der Weide am Querenberg mit Rindern der Auerochsen-Rückzüchtung ist nur dann möglich, wenn ein Rhönklubwanderweg, der die jetzige Weidefläche und die zukünftige Erweiterungsfläche diagonal durchschneidet, entsprechend verlegt wird. Zur Realisierung einer solchen Verlegung waren umfangreiche Besprechungen mit den direkt Betroffenen (Jagdpächter, Rhönklub, Betreiber der Weide) und Behördenvertretern (Höhere und Untere Naturschutzbehörde, Verwaltung des Biosphärenreservats und Naturparks, Forstamt, Stadt Fladungen, Landrat) notwendig, da die verschiedenen Interessenvertreter jeweils andere Trassenvarianten favorisierten. Es konnte zwar schließlich eine Trasse entlang der thüringischen Grenze gefunden werden, deren Umsetzung aber aufgrund einer zu geringen Förderung aktuell leider nicht realisierbar war. Es muss für die Zukunft eine andere von allen Beteiligten akzeptierte Alternative gefunden werden.

#### ► **jagdliche Belange, Angler**

Jagdliche Probleme sind bisher v.a. bei größeren Weideflächen in Waldrandlage (Weiden am Leitenberg/Ginolfs, Himmeldunkberg) aufgetreten, da dort meist Hauptwechsel des Schwarzwildes vom Wald auf die Freifläche durch die Zäunung unterbunden oder zumindest deutlich behindert werden. Um Abhilfe zu schaffen, wurde z. B. bei der Weide Leitenberg ein 200 m langes Zaunteilstück anstatt mit Elektrolitze mit Stacheldraht gezäunt, so dass nun die Wildschweine wieder ungehindert ihre Wechsel nutzen können. Ein weiteres Problem für Jäger und/oder Angler ist die Erreichbarkeit ihrer Reviereinrichtungen bzw. des Gewässers. Hier wurden in Eckarts Lösungen in Form von geeigneten Überstiegshilfen gefunden.

Probleme werden von einigen Jägern darin gesehen, dass die Weiden nicht mehr unterteilt sind und das Vieh sich ständig frei über die gesamte Fläche bewegen kann. Auch die Winterbeweidung und die Ziegenbeweidung stoßen bei manchen Jägern auf Kritik. Die Landwirte wurden daher bei der Klärung von Konflikten unterstützt. Die wesentlichen Meinungsverschiedenheiten konnten in aller Regel durch Gespräche bereinigt werden.

Besonders schwierig erwies sich der Fall der Auerochsen-Weide am Queerenberg, in dem der Jagdpächter Furcht hat, die Rinderweide zu betreten, und mit dieser Argumentation eine Verringerung des Jagdpachtschillings fordert und die Lösungsfindung für eine zur Flächenvergrößerung erforderliche Wanderwege-Verlegung erschwerte. Auch nach mehrjährigen Bemühungen mit hohem Zeit- und Personenaufwand konnte bis dato keine realisierbare Lösung gefunden werden.



**Abb. 5: Biberdamm in der Sinnaue – der Biber sorgt für partielle Vernässungen der Weidefläche bei Eckarts (b6). Konflikte für die Landwirtschaft bedeutet das nicht, allenfalls Probleme für die Agrarumweltförderung, die sich durch Kommunikation und Vermittlung des Projektmanagements lösen ließen.**

Foto: Eckhard Jedicke

### 3.2.4 Kooperationsvertrag mit beteiligten Landwirten

Zwischen den am Projekt mit Weideflächen teilnehmenden Landwirten bzw. Weidegemeinschaften und dem Projektträger wurden Kooperationsverträge geschlossen, die die verbindliche Zusammenarbeit im Rahmen des Projektes regeln. Die vertraglichen Festlegungen und der konkrete Vertragstext wurden in der Projektarbeitsgruppe (PAG) der ARGE Rhön intensiv beraten und abgestimmt. Der Kooperationsvertrag bot ausreichend Freiräume für die individuelle Ausgestaltung durch den Betriebsleiter. Die Teilnahme war mit ganz unterschiedlichen Ausgangsbetriebsstrukturen möglich. Festlegungen betrafen die in Tab. 3 zusammengefassten Punkte.

Bei der Vertragsgestaltung wurde darauf geachtet, dass dieser mit üblichen Agrarumweltprogrammen (AUP) den Bundesländern kompatibel ist, so dass sich keine Doppelförderung ergibt. Auch im Hinblick auf die neuen Agrarumweltprogramme nach der ELER-Verordnung ab 2007 wurde bewusst auf Formulierungen verzichtet, die förderschädlich sein könnten. Aus diesen Gründen bestand auch kein Verbot zur Düngung oder zu anderweitigen Flächenpflege-/bewirtschaftungsverfahren, die im Rahmen eines AUP honoriert werden können. Die Landwirte wurden aktiv beim Abschluss von AUP unterstützt und beraten, gerade mit Blick auf den neuen Zuschnitt der AUP ab 2007.

Im Vorfeld des Vertragsabschlusses wurden jeweils die in Abb. 6 aufgeführten Kriterien geprüft. Ein Mustervertrag findet sich im Anhang auf CD.

**Tab. 3: Rahmenbedingungen des Kooperationsvertrages, wie er mit teilnehmenden Betrieben abgeschlossen wurde.**

Kriterien	Festlegung	Erläuterung
<b>Weidefläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zusammenhängend mind. 10 ha, die ohne Zwischenzäune als Standweide bewirtschaftet werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielvorstellung &gt; 100 ha pro Weidefläche</li> <li>Minimum lediglich 10 ha, um in der Landschaft der Rhön mit starkem Splitterbesitz in Hessen und besonders Bayern möglichst vielen Landwirten einen Einstieg ins Projekt zu ermöglichen</li> <li>weitere Vergrößerung der einzelnen Weideflächen wird im Projekt aktiv betrieben</li> </ul>
<b>Weidezeiträume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht konkret festgelegt</li> <li>lediglich ausdrücklicher Hinweis in der Präambel, dass der Vertrag dazu dient, eine <u>möglichst</u> ganzjährige Beweidung zu etablieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebe/Weidegemeinschaften, die Ganzjährigkeit anstreben, werden bevorzugt in das Projekt aufgenommen</li> <li>aufgrund ihrer Lage können einige Weideflächen im Winter bei großen Schneehöhen nicht mehr erreicht werden – daher kann der Landwirt dort wählen zwischen der Möglichkeit einer ausgeweiteten Beweidungszeit und der Fortsetzung der Ganzjahresfreilandhaltung auf einer besser erreichbaren, kleineren Fläche, die nicht Vertragsbestandteil ist und keine Projektfördergelder erhält</li> <li>einige der teilnehmenden Landwirte besitzen oder planen an ihrem Betriebssitz einen Offenstall, der eine Anpassung der Weidetiere an das Außenklima gewährleistet – dadurch wird ein deutlich früherer Austrieb als bei üblicher Stallhaltung möglich; die so verkürzte Unterbrechung der Beweidungsaktivität auf der Fläche nähert sich den Beweidungs-Ergebnissen der Ganzjahresfreilandhaltung an</li> </ul>
<b>Tierarten und -rassen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tierarten: Rinder, Pferde, Ponys, Schafe und Ziegen geeignet</li> <li>Tierrassen: nicht konkret festgelegt</li> <li>Weidevieh muss lediglich widerstandsfähig und für eine ganzjährige Beweidung geeignet sein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multi-Spezies-Beweidung (verschiedene Tierarten auf einer Weidefläche) wird vom Projektmanagement propagiert</li> <li>Auftrieb dann gemeinsam oder nacheinander im zeitlichen Wechsel</li> </ul>
<b>Besatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besatzstärke*: 0,3 GV/ha bis 0,6 GV/ha, Multi-Spezies bis 0,8 GV/ha (s. Tab. 1)</li> <li>verbindlicher Mindestbesatz von 0,3 GV/ha auch im Winter, sofern ganzjährig beweidet wird</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>flexible Anpassung des Besatzes konkret an die Gegebenheiten der Weideflächen im Ermessen des Projektmanagements</li> <li>bewusst keine Festlegung der Besatzdichte, um den Betrieben ausreichend Spielraum für ihr Herdenmanagement zu geben</li> <li>Mindestbesatz während der gesamten Weidesaison (bzw. bei Ganzjahresfreilandhaltung rund ums Jahr)</li> </ul>
<b>Zufütterung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erst bei Schneelage oder ausgeschöpftem Futterangebot</li> <li>auf Raufutter (Heu, Grassilage, Stroh) beschränkt</li> <li>Mineralfutter ganzjährig erlaubt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zufütterung nur mit Raufutter, um zu großen Nährstoffeintrag auf die Weidefläche zu vermeiden</li> <li>z.B. Magnesium- und Selenmangel können gerade im Rahmen der Ganzjahresfreilandhaltung zu starken gesundheitlichen Problemen bis hin zum Tod von Weidetieren führen</li> </ul>
<b>Parasitenprophylaxe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nur nach vorheriger Konsultation eines Tierarztes</li> <li>Art und Kosten sind im Beweidungsbuch (s.u.) zu dokumentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parasitenprophylaxe-Behandlungen sind nicht verboten, um nicht in Konflikt mit dem Tierschutz und Cross Compliance zu kommen</li> </ul>

Kriterien	Festlegung	Erläuterung
<b>Monitoring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestattungspflicht für Untersuchungen zum naturschutzfachlichen Monitoring</li> <li>Pflicht zum Führen eines Beweidungsbuchs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projekt informiert im Gegenzug die Landwirte über ihre Artenschutzfolge (→ Argumente bei der Beantragung von Agrarumweltmaßnahmen)</li> <li>Beweidungsbuch liefert Daten für sozioökonomisches Monitoring und Hintergründe für naturschutzfachl. Monitoring (s. Abschn. 3.4 und 3.5)</li> </ul>
<b>Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>teilnehmende Betriebe erhalten Förderung für Zaunbau und sonstige Weidelogistik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für Zaunbau bei ganzjähriger Freilandhaltung bis 200 €/ha Weidefläche, bei saisonaler Weidehaltung bis zu 150 €/ha, jedoch maximal 50 % der nachgewiesenen Kosten</li> <li>für sonstige Weidelogistik bis zu 50 €/ha der teilnehmenden Weidefläche gegen Nachweis</li> </ul>
<b>Vermarktung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>auf Wunsch Unterstützung bei der Vermarktung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jedoch keinerlei Zwang, ggf. an einer vom Projekt erarbeiteten Vermarktungsschiene teilzunehmen</li> </ul>

\* Besatzstärke hier als Durchschnitt der GV/ha im Jahresdurchschnitt definiert, bezogen auf die genutzte zusammenhängende Weidefläche (also nicht auf die gesamte Hauptfutterfläche eines Betriebes)

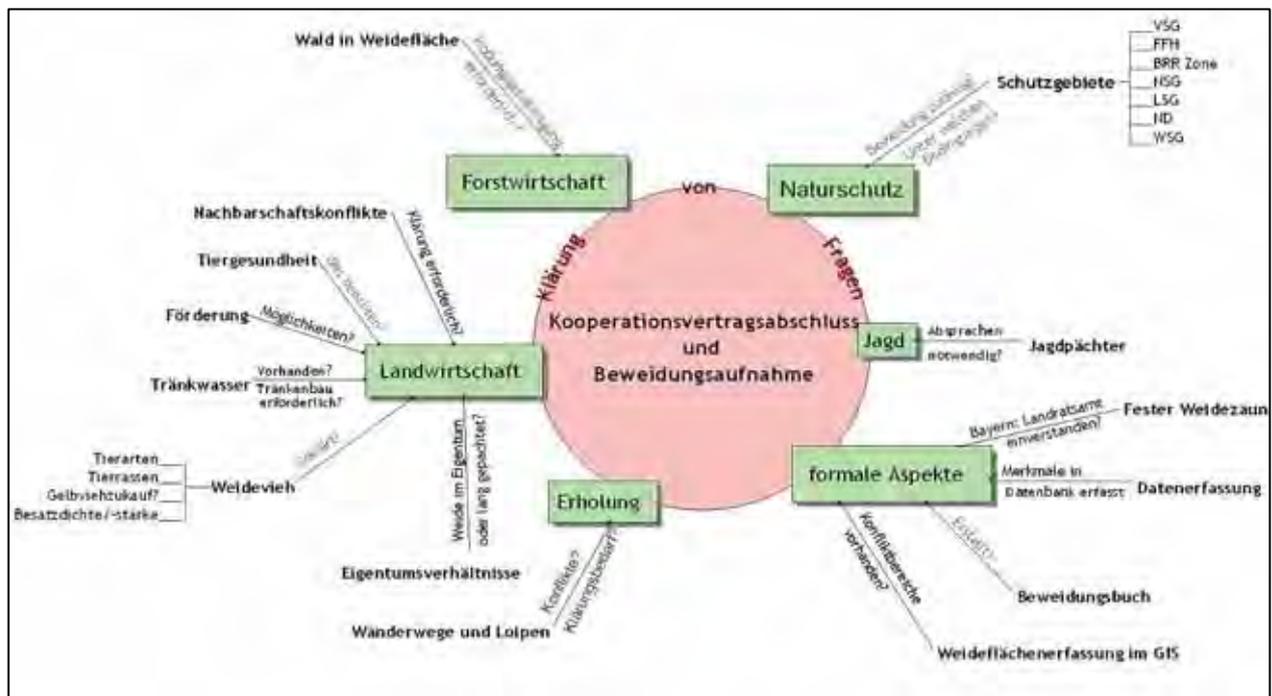


Abb. 6: Absolierte Schritte zum Abschluss eines Kooperationsvertrags für jede einzelne Weidefläche.

### 3.2.5 Übersicht realisierter Beweidungsprojekte

Im Vordergrund der Zielsetzung des Vorhabens stand die exemplarische Erprobung verschiedener Formen der extensiven Beweidung in großflächigem Maßstab. Diese Modelllösungen wurden begleitend einem naturschutzfachlichen und sozioökonomischen Monitoring unterzogen. Ihre Lage ist Abb. 8 zu entnehmen. Tab. 4 gibt einen Überblick dieser Modelllösungen, indem sie die Weideflächen mit ihren wichtigsten Kenngrößen charakterisiert. Ausführliche Informationen finden sich in tabellarischen Weidecharakterisierungen mit Kartenausschnitten und Fotodokumentation im Anhang (auf CD).

Tab. 5 fasst aus den einzelnen Weidecharakterisierungen wesentliche Strukturen und die grobe visuelle Beschreibung standardisierter naturschutzfachliche Ziele zusammen.

Tab. 6 skizziert die Merkmale der Weidelogistik und touristisch relevante Informationen und hebt die spezifisch im Rahmen des Projekts erfolgten Maßnahmen hervor.



Abb. 7: Fleckvieh und Bunte Deutsche Edelziege in Mischbeweidung in Bischofsheim-Oberweißbrunn (b3).

Fotos: Karl-Heinz Kolb



Abb. 8: Lage und Größenordnung der Weideflächen im Rahmen des Projekts.

**Tab. 4: Übersicht der wichtigsten Kennzeichen der Projektweiden (Modelllösungen). Erläuterungen:**

**Sp. 3, LK = Landkreis:** FD = Fulda, KG = Bad Kissingen, NES = Rhön-Grabfeld

**Sp. 6, Betriebsweise:** k = konventionell, ö = zertifiziert ökologisch

**Sp. 7, B = Betrieb:** E = einzelner Landwirt, W = Weidemeinschaft

**Sp. 9+10, Größe:** in ha; **Höhe:** in m üB. NN

**Sp. 14+15, Besatzstärke:** in GV/ha und Jahr, **n =** Anzahl Bezugsjahre im Projekt  
praktizierte Beweidung für die Mittelwertbildung in Sp. 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nr.	Bezeichnung	LK	Gemeinde	Gemarkung	k/ö	B	Betriebsausrichtung	Größe	Höhe	Ausgangssit.	Tierarten	Rassen	Ø BS	n	Weidezeit, Bem.
b1	Leitenberg Ginolfs	NES	Oberelsbach	Ginolfs	ö	E	Mutterkuhhaltung, Ochsenmast (Neben-erwerb)	19,9	610-735	parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Kälber, Färsen, Weidochsen)	Fränkisches Gelbvieh (tlw. gekreuzt mit Limousin & Fleckvieh), Fleckvieh	0,55	5	M Mai – E Okt.
b2	Himmeldunkenberg Franckenheim	NES	Bischofsheim	Frankenheim	ö	E	Pferde-, Esel- und Ponyhaltung (Neben-erwerb)	31,8	570-780	tlw. parzellierte Weide, unterbeweidet	Klein-, Großpferde, Esel, Ziegen, Mulis	verschiedene	0,39	4	ganzjährig, Ziegen März/April – Sept./Okt.
b3	Rockstein-West Oberweißenbrunn	NES	Bischofsheim	Oberweißenbrunn	k	E	Mutterkuh- und Milchviehhaltung (Neben-erwerb)	19,7	670-780	kleinere Weide (14 ha) war vorhanden	Rinder, Ziegen	Fleckvieh, Bunte Deutsche Edelziege	0,69	4	Mutterkühe seit 2008 ganzjährig, Abtrieb Ziegen M/E Nov.
b4	Rockenstein-Ost Oberweißenbrunn	NES	Bischofsheim	Frankenheim	k	E	Milchvieh- und Mutterkuhhaltung (Haupterwerb)	18,3	650-750	Weide war vorhanden	Rinder (Mutterkühe, Absetzer, Färsen)	Fleckvieh, Einzelre Fränkisches Gelbvieh	0,39	4	M Mai – Nov.
b5	Querenberg Oberfladungen	NES	Fladungen	Oberfladungen	ö	E	Mutterkuhhaltung (Neben-erwerb)	24,3	705-795	Weide seit 2003 vorhanden	Rinder	Auerochsen-Rückzüchtung („Heckrind“)	0,46	4	ganzjährig
b6	Sinntal Eckarts	KG	Zeitlofs	Eckarts-Rupboden und Wernarz	k	W	Mutterkuhhaltung (Haupt- und Neben-erwerb)	28,4 25,6	250-300	kleinere Weideflächen (insges. 5-6 ha, parzelliert) waren vorhanden	Rinder (Mutterkühe, Deckbulle(n))	Fränkisches Gelbvieh, Charolais	0,57	2	ganzjährig
b8	Bahratal Oberstreu	NES	Oberstreu	Oberstreu	ö	E	Mutterkuhhaltung (Neben-erwerb)	10,6	260-290	kleinere Weide (8 ha) war vorhanden	Rinder (Mutterkühe)	Fränkisches Gelbvieh, Kreuzung mit Fleckvieh	?		saisonal; kein Beweidungsbuch vorliegend
b11	Rosengarten Oberbach	KG	Wildflecken	Oberbach	k	E	Pferde- und Mutterkuhhaltung (Neben-erwerb)	13,1	590-658	kleinere parzellierte Weide war vorhanden	Pferde, Rinder (nur einzelne Mutterkühe)	Islandpferd, (Fleckvieh)	0,29	4	quasi ganzjährig (A Mai – A Dez., ganzjähriger Auslauf von an Weidefläche liegendem Stall)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Nr.	Bezeichnung	LK	Gemeinde	Gemarkung	k/ö	B	Betriebsausrichtung	Größe	Höhe	Ausgangssit.	Tierarten	Rassen	Ø BS	n	Weidezeit, Bem.	
b12	Krechenbachtal Eckarts	KG	Zeitlofs	Eckarts	k	E	Mutterkuhhaltung (Nebenerwerb), Eigenvermarktung über eigene Gaststättente	22,0	260-360	kleinere parzellierte Weide war vorhanden	Rinder, Pferde (Einzeltiere)	Charolais, Limousin, Kreuzung Charolais x Limousin, (Haflinger)	0,59	1	ganzjährig (seit 2008)	
b13	Walddörfer Weidegemeinschaft	NES	Sandberg	Schmalwasser, Sandberg	k	W	Mutterkuhhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	67,5 19,2 13,5	360-540	kleinere Weiden vorhanden (jeweils deutlich < 10 ha)	Rinder (Mutterkühe, in einem Jahr auch Milchkühe)	Charolais, Fleckvieh, Fränkisches Gelbvieh, Limousin	?		saisonal (ganzjährig angestrebt); aufgrund vieler Einzelflächen und verschiedener Herden ist Besatzstärke nicht in Kürze darstellbar	
b15, b22 bis b28	Feldberg Weidegemeinschaft				k	W		12,9 10,3								
b19	Heiligenhut Oberbach	NES	Wildflücken	Oberbach	ö	E	Mutterkuhhaltung (Haupterwerb)	9,4	370-400	kleinere parzellierte Weide vorhanden	Rinder (Mutterkühe)	Rotes Höhenvieh	0,60	2	M April/A Mai – E Okt./A Nov. (ganzjährig angestrebt)	
b20 b21	Große Hut Stetten/Hausen	NES	Sondheim v.d. Rhön, Hausen (Rhön)	Stetten, Hausen (Rhön)	ö	E	Mutterkuhhaltung (Nebenerwerb)	28,0	490-640	Weide vorhanden, als Schafweide genutzt	Rinder (Mutterkühe, Deckbülle(n)), Pferde (Einzeltiere)	Fränkisches Gelbvieh, Fleckvieh (und Kreuzungstiere Beider), (Haflinger)	0,73	1	ganzjährig	
h1	Oberländer Hut Seiferts	FD	Ehrenberg	Seiferts	ö	W	Mutterkuh- und Milchviehhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	34,1	620-745	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Trockensteher, Kälber, Färsen), Pferde (Einzeltiere), Ziegen (teilweise)	Fleckvieh (z.T. gekreuzt mit Charolais), geringer Anteil Rotbunt, Holsteins, Charolais, „Deutsches Reitpferd“, Deutsche Edelziege	0,77	3	M Mai – E Okt./E Dez.; Pferde werden i.d.R. auf einer drei drei Weideflächen h1, h2 und h3 ganzjährig oder fast ganzjährig gehalten; Ganzjährigkeit insgesamt angestrebt	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nr.	Bezeichnung	LK	Gemeinde	Gemarkung	k/ö	B	Betriebsausrichtung	Größe	Höhe	Ausgangssit.	Tierarten	Rassen	Ø BS	n	Weidezeit, Bem.
h2	Untere Untertländer Hut Seiferts	FD	Ehrenberg	Seiferts	ö	W	Milchvieh- und Mutterkuhhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	16,0	585-665	parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Deckbulle, Kälber), Pferde	Fleckvieh, Rotbunt, Limousin, Holsteins, „Deutsches Reitpferd“	0,64	3	Rinder Mai bis E Okt.; Pferde s. h1
h3	Obere Untertländer Hut Seiferts	FD	Ehrenberg	Seiferts	ö	W	Mutterkuhhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	24,6	635-770	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Absetzer und Färsen), Pferde (Einzeltiere), Ziegen (teilweise)	Fleckvieh, Rotbunt, Charolais, Limousin (z.T. Kreuzungstiere), „Deutsches Reitpferd“, Deutsche Edelziege	0,59	3	A/M Mai – E Okt./A Nov.
h5	Steinkopf Wüstensachsen	FD	Ehrenberg	Wüstensachsen	ö	W	Mutterkuhhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	106,0	710-875	parzellierte Weide (> 10 Parzellen)	Rinder (Mutterkühe, Kälber, Färsen, Weidochsen), teilweise Schafe	Fleckvieh (Kreuzung mit Charolais und Deutsch Angus), Holsteins, Limousin, Rotbunt, Rhönschaf (z.T. gekreuzt mit Merino Landschaf)	0,45	3	mit geringer Besatzdichte ganzjährig (Rinder); Weidegemeinschaft will Ganzjährigkeit ausdehnen
h6	Mathesberg Wüstensachsen	FD	Ehrenberg	Wüstensachsen	ö	W	Mutterkuh- und Milchviehhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	69,0	755-840	parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Deckbullen, Kälber, Färsen)	Fleckvieh (z.T. x Charolais, x Angus), Holsteins, Limousin	0,54	3	A Mai – E Okt./A Nov.; Weidegemeinschaft will künftig Ganzjährigkeit praktizieren
h9	Weiersteinweide Reulbach	FD	Ehrenberg	Reulbach	ö	W	Mutterkuhhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	9,7	660-745	parzellierte Weide vorhanden	Rinder (Mutterkühe, Deckbulle, Absetzer, Färsen, Kälber), teilweise Ziegen	Fleckvieh, Deutsche Edelziege	0,43	3	räumlich differenziert ganzjährig: steile, trittempfindl. Weide ist im Winter nicht erreichbar, daher früher Auftrieb A März/A April – Nov./A Dez., winters Haltung auf hofnaher Weide mit Offenstall

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nr.	Bezeichnung	LK	Gemeinde	Gemarkung	k/ö	B	Betriebsausrichtung	Größe	Höhe	Ausgangssit.	Tierarten	Rassen	Ø BS	n	Weidezeit, Bem.
h10	Pferdskopf Abtsroda-Poppenhausen	FD	Poppenhausen	Abtsroda, Rodholz	ö	W	Mutterkuh- und Milchviehhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	13,9	670-865	kleinere parzellierte Weide war vorhanden	Rinder (Mutterkühe, Deckbulle, Kälber, Färsen)	Fleckvieh	0,35	1	räumlich differenziert ganzjährig: Weide und Betriebsstz werden durch Loipe zerschnitten, damit ist keine Zuwegung für Schlepper möglich; winters Haltung auf hofnaher Weide mit Offenstall
h14	Herdathurm Wendershausen/Hundsbach	FD	Tann	Wendershausen, Hundsbach	ö	E	Milchviehhaltung (Haupterwerb)	13,7	370-405	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Trockensterher, in einem Jahr Milchkühe)	Fleckvieh	0,48	3	A Mai – E Okt./M Nov.; täglicher Weidegang des Milchviehs; Ganzjährigkeit angestrebt
h15	Eube Rodholz	FD	Poppenhausen	Rodholz	ö	E	Mutterkuhhaltung (Haupterwerb)	11,5	695-845	kleinere Weide	Rinder (Mutterkühe, Kälber, Absetzer), Pferde, Ponys	Fleckvieh, Deutsch Angus, Isländer, kleine Ponyrasse	0,52	1	räumlich differenziert ganzjährig: A Mai – A. Nov. auf Weide, winters wg. Loipen und Winterwanderwegen auf hofnaher Weide mit Offenstall
h16	Buchschildberg Simmershausen	FD	Hilders	Simmershausen	k	E	Milchviehhaltung (Nebenerwerb, Umstellungsbetrieb öko)	21,3	670-735	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Ammenkühe, Kälber)	Fleckvieh	0,43	3	M Mai/M Juni – E Okt./A Nov.
h23	Melperts	FD	Ehrenberg	Melperts	k	W	Mutterkuh- und Milchviehhaltung (Haupt- und Nebenerwerb)	27,2	585-715	parzellierte Weide	Rinder (Färsen), Ziegen (geringer Anteil)	Fleckvieh, Deutsche Edelziege	0,50	3	M Mai – A Nov.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nr.	Bezeichnung	LK	Gemeinde	Gemarkung	k/ö	B	Betriebsausrichtung	Größe	Höhe	Ausgangssit.	Tierarten	Rassen	Ø BS	n	Weidezeit, Bem.
h24	Barnsteiner Hute Gersfeld/ Mosbach	FD	Gersfeld	Gersfeld, Mosbach	k	E	Milchviehhaltung (Haupterwerb)	26,5	635-730	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Färsen)	Fleckvieh	0,27	3	A/M Mai – E Okt./M Nov.
t1	Walkes kleine Weide	WAK	Ketten	Walkes	ö	E	Mutterkuhhaltung (Haupterwerb), eigenes Schlachthaus und Direktvermarktung	18,7	475-610	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Deckbulle, Kälber, Absetzer, Färsen, Jungbullen), Ziegen (geringer Anteil), Lamas (Einzeltiere)	Piemonteser (x Charolais), Deutsche Edelziege, Burenziege	0,55	2	M April – A Jan.; zusätzl. sehr hofnahe Winterweide, aus der tlw. im Winter weitere Weidetiere auf die Weide t1 gestellt werden
t3	Unterweid	WAK	VG Hohe Rhön	Unterweid	ö	E	Milchviehhaltung (Haupterwerb)	29,1	425-470	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Deckbullen, Färsen)	Fleckvieh	0,41	3	A Mai/A Juni – M Nov.
t10	Walkes große Weide	WAK	Ketten	Walkes	ö	E	Mutterkuhhaltung (Haupterwerb), eigenes Schlachthaus und Direktvermarktung	51,0	395-480	kleinere parzellierte Weide	Rinder (Mutterkühe, Deckbulle, Kälber, Absetzer, Färsen, Jungbullen), Pferd (Einzeltiere), Ziegen (geringer Anteil), Lamas (Einzeltiere)	Piemonteser (x Charolais), Deutsche Edelziege, Burenziege	0,41	2	E April/M Mai – E Okt., seit E April 2008 ganzjährig

**Tab. 5: Strukturen und naturschutzfachliche Ziele der Projektweiden. Erläuterungen:**

**Sp. 3, G = Gehölze:** 0 = keine Gehölze, 1 = Einzelgehölze < 5 %, 2 = geringer Gehölzanteil 5-10 %, 3 = mäßiger Gehölzanteil 10-25 %, 4 = starker Gehölzanteil > 25 %

**Sp. 4-6, F = Fließgewässer, S = Stillgewässer, Q = Quellen:** jeweils 0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden

**Sp. 7, St = Steine:** 0 = nicht vorhanden, 1 = Basaltüberrollung, 2 = Basaltüberrollung und Lesesteinriegel, 3 = Felsen, 4 = versteinert (Kalk), 5 = versteinert (Buntsandstein)

**Sp. 10, Wirksamkeit bzgl. naturschutzfachlicher Ziele:** a. = Verbuschung/Gehölzanteil beibehalten; b. = Förderung einzelner Arten; c. = Zurückdrängen von Problemarten; d. = Förderung/Erhalt von Strukturvielfalt

**Sp. 11, ZE = Zielerreichung:** ++ = voll erfüllt, + teilweise erfüllt, – = nicht erfüllt

Nr.	3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Bezeichnung	G	F	S	Q	St	Vornutzung	Pflege im Projekt	Wirksamkeit bzgl. Zielen a – d	ZE								
b1	Leitenberg Ginolfs	4	1	0	1	2	Teilflächen als Schafweide, sonst Brache	Entbuschung kleiner Teilflächen < 0,5 ha	a. keine Erhöhung des Gehölzanteils b. Silberdistel u.a. typische Pflanzenarten wurden erhalten c. auf ehemaligen Schafweiden starke Verfilzung und dortige Problemarten (Rasenschmieele, Berggrispengras) wurden gut reduziert d. bleibt auf hohem Niveau erhalten	++ ++ + ++								
b2	Himmeldunkberg Frankenheim	4	0	0	1	1	Schafweide in Hütehaltung, kleinerer Teil extensive ganzjährige Weide (Portionsweide)	Entbuschung kleiner Teilflächen < 0,5 ha	a. Ziegen und Esel verbeißen die Gehölze effektiv – bestehende Gehölze breiten sich so nicht weiter aus: neu aufkommende Gehölze werden zurückgedrängt b. Kreuzotter wird durch „Herauspräparieren“ der Basaltsteine als Sonnenplätze gefördert c. Lupinennester werden von Tieren anfänglich verbissen, müssen aber dann manuell beseitigt werden d. durch Fraß und Tritt wird die Strukturvielfalt deutlich erhöht	++ ++ + ++								
b3	Rockstein-West Oberweißenbrunn	4	0	0	0	2	extensive, parzellierte Standweide, Teilfläche Ziegenweide	Entbuschung größerer Teilflächen > 0,5 ha vor Projektbeginn	a. durch Ziegenbeweidung wird Verbuschung erfolgreich in Schach gehalten, in einigen Bereichen noch Verbuschungskerne b. sehr gute Kreuzotter und Silberdistelbestände, die durch die Beweidung gefördert werden c. einzelne Bereiche mit vermehrtem Distelvorkommen, jedoch noch unproblematisch d. Strukturvielfalt bleibt durch Mischbeweidung erhalten und wird teilweise sogar erhöht	+ ++ + ++								
b4	Rockenstein-Ost Oberweißenbrunn	4	1	0	1	2	extensive Standweide, partielle Entbuschung	Entbuschung kleiner Teilflächen < 0,5 ha	a. Rinderbeweidung kann Verbuschung nur sehr bedingt zurückdrängen b. Küchenschellenstandort profitiert von Beweidung – Konkurrenzpflanzen sind im Herbst abgefressen c. auf Teilflächen Brennnesseln und Disteln – maschinelle Pflege sinnvoll d. zunehmende Verbuschung schränkt in Teilbereichen Vielfalt ein	+ ++ – +								
b5	Querenberg Oberfladungen	4	1	0	1	1	Ganzjahresweide bereits vorhanden	–	a. Heckrinder halten Verbuschung sehr effektiv zurück, sie schälen im Winter z.B. bei Eberesche und Haselnuss die Rinde, was teilweise zum Absterben der Gehölze führt b. sowohl Heuschrecken (Sumpfschrecke) als auch Dungkäfer sowie deren Fressfeinde (Vögel, Fledermäuse) werden durch die Ganzjahresbeweidung gefördert c. Beweidung führte zur kompletten Auflösung größerer Dominanzbestände der Rasenschmieele d. Erhalt gewährleistet	++ ++ ++ ++								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nr.	Bezeichnung	G	F	S	Q	St	Vornutzung	Pflege im Projekt	Wirksamkeit bzgl. Zielen a – d	ZE
b6	Sinntal Eckarts	2 3	1 1	1 1	1 1	0	klein parzellier- te Portionsweiden	Mahd auf kleinen Teilflächen, Entbu- schung kleiner Teilflächen < 0,5 ha	a. ja b. infolge der Gestaltung der Talau durch Beweidung, Biber und Gewässerdynamik wird ein ganzes Set von Arten gefördert, z.B. Sumpfschrecke c. Rinder drängen Indisches Springkraut effektiv zurück d. Strukturvielfalt hat sich durch die Beweidung deutlich erhöht	++ ++
b8	Bahratal Oberstreu	3	1	0	0	0	kleinere, nicht ganzjährige Weide, mobile Zwischen- zäune	–	a. ja b. Schwarzstorch nutzt Weide als Nahrungshabitat c. nur kleinere Brennesselnester und einzelne Disteln – kein Handlungsbedarf d. Strukturvielfalt wird durch die Beweidung gefördert	++ ++ ++ ++
b11	Rosengarten Oberbach	4	0	0	0	1	extensive Um- triebsweide mit kleinen Parzellen	–	a. Pferde verbeißen Sträucher, aber nicht effektiv genug b. besonders Tagfalter profitieren durch Offenhaltung kleiner Inseln c. keine Problemarten (außer Verbuschung) d. Strukturvielfalt wird durch die Beweidung gefördert, besonders Kleinstrukturen	+ ++ ++ ++
b12	Krechen- bachtal Eckarts	3	1	0	1	5	kleinere Weide war vorhanden (saiso- nal beweidet)	Mahd (1. Schnitt) von bis zu $\frac{1}{3}$ der Fläche	a. geringere Tendenz zur Gehölzausbreitung, Beweidung hält Gehölzbestand konstant b. Förderung von Wildbienen durch Rohbodenflächen im Böschungsbereich aufgrund von Viehtritt c. keine Problemarten bekannt d. Erhalt der Strukturvielfalt durch Beweidung gewährleistet	++ ++ ++ ++
b13 – b15, b22 – b28	Feldberg & Walddörfer	2- 4	1 b15, b24	0 1	1 1	1	extensive kleinpar- zellier- te Umtriebs- weiden, teilweise als Standweide	teilweise Nach- mahd der Weide- flächen	a. Gehölzanteil wird beibehalten b. Arten artenarmer Buntsandstein-Standorte c. teilweise Probleme mit Binsen infolge Bodenverdichtung d. bestehende Strukturvielfalt wird erhalten	++ ? + ++ ++
b19	Heiligenhut Oberbach	2	1	0	0	5	kleinere parzellier- te Umtriebs- und Portionsweiden waren vorhanden (saisonal beweidet)	–	a. geringer Gehölzanteil, daher keine Verbuschungsproblematik b. nein, artenarmer Buntsandsteinort c. keine Problemarten bekannt d. Strukturvielfalt wird durch Beweidung erhalten	++ ++ ++ ++
b20 b21	Große Hut Stetten/ Hausen	3	1	0	1	1	Schaf-Standweide	Entbuschung klei- ner Teilflächen < 0,5 ha; Fichten	a. Rinder haben Verbuschungskerne bereits etwas aufgelockert b. Rinder verhindern Einwachsen der Basaltblöcke, wichtig z.B. für Reptilien c. keine Problemarten	+ ++ ++

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nr.	Bezeichnung	G	F	S	Q	St	Vornutzung	Pflege im Projekt	Wirksamkeit bzgl. Zielen a – d	ZE
								entfernt, Hut- ebäume freige- stellt	d. in Ansätzen Erhöhung der Strukturvielfalt	+
h1	Oberländer Hut Seiferts	1	0	0	1	1	kleinere parzellier- te Umtriebsweide	Entbuschung gro- ßer Teilflächen > 0,5 ha	a. Gehölze werden durch Koppelung von Ziegen auf Teilflächen und zusätzliche mechanische Pflege zurückgedrängt b. keine Förderung spezieller Arten bekannt c. Rasenschmieele und Wolliges Honiggras werden im Frühjahr verbissen d. weidtypisches Nutzungsmosaik mit Einzelgehölzen	++ - + ++
h2	Untere Un- terländer Hut Seiferts	3	1	0	1	1	extensive Um- triebsweide mit kleinen Parzellen	-	a. Gehölzanteil blieb während der Projektlaufzeit weitgehend gleich b., c. nicht bekannt d. Strukturvielfalt blieb erhalten	++ ++
h3	Obere Unter- länder Hut Seiferts	2	1	0	1	1	Teile als klein par- zellierte Umtriebs- weide, Grünland- brache, Auffors- tung	Entbuschung gro- ßer Teilflächen > 0,5 ha	a. durch Ziegenbeweidung wurde Verbuschung aufgelichtet b. Drüsige Fetthenne ( <i>Sedum villosum</i> ) kommt vor und bleibt erhalten c. Stumpfblättriger Ampfer und Wiesenkerbel konzentrierten sich bereits vor Projektbeginn an Liegeplät- zen, sie nahmen während der Projektlaufzeit nicht ab; Rasenschmieele nimmt tendenziell eher leicht zu d. Strukturvielfalt blieb erhalten	+ ++ -
h5	Steinkopf Wüstensach- sen	2	1	0	1	1	extensive Um- triebsweide mit kleineren Parzellen	-	a. keine Erhöhung des Gehölzanteils, neue Huteebäume wurden vor Projektbeginn gepflanzt und noch vor Verbiss geschützt b. Bestände der Drüsigen Fetthenne ( <i>Sedum villosum</i> ) haben sich vergrößert, Bestände der Trollblume ( <i>Trollius europaeus</i> ) und von Orchideen blieben erhalten c. Rasenschmieele ( <i>Deschampsia ...</i> ) und Bergrispengras ( <i>Poa chaixii</i> ) werden im zeitigen Frühjahr gut verbissen – aber Viehbestand der Winterbeweidung ist zu gering, um die Bestände zurückzudrängen d. Strukturvielfalt blieb auf hohem Niveau erhalten	++ ++ ++ ++
h6w	Mathesberg Wüstensach- sen	2	0	0	1	1	extensive Um- triebsweide mit kleineren Parzellen	Mulchen von klei- neren Teilflächen > 0,5 ha	a. Gehölzanteil blieb konstant b. nicht bekannt c. Rasenschmieele und Bergrispengras konnten auf der vor ca. 15 Jahren gerodeten Teilfläche (ehem. Fichtenaufforstung) nicht nennenswert zurückgedrängt werden – vermutlich weil sich die Rinder hier wegen Fehlen einer Tränkestelle weniger häufig aufhalten d. Strukturvielfalt blieb erhalten	++ - ++
h9	Weier- steinweide Reulbach	3	0	0	1	4	Umtriebsweide mit kleinen Parzellen	Entbuschung gro- ßer Teilflächen > 0,5 ha	a. Ziegenbeweidung mit gekoppelten Ziegen half, die frisch entbuschten Stellen offen zu halten und Gehölze weiter zurückzudrängen b. nicht bekannt	+ ++

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nr.	Bezeichnung	G	F	S	Q	St	Vornutzung	Pflege im Projekt	Wirksamkeit bzgl. Zielen a – d	ZE
									<p>c. hoher Deckungsgrad der Lupine im oberen Teil der Weide wurde durch frühen Auftrieb und Viehtritt etwas reduziert</p> <p>d. Strukturvielfalt blieb erhalten</p>	+
h10	Pferdskopf Abtsroda-Poppenhausen	2	1	0	1	1	extensive Umtriebsweide mit kleinen Parzellen, extensive Mähweide, extensive Weide mit gelegentlicher Hüteschafbeweidung	Entbuschung kleiner Teilflächen > 0,5 ha	<p>a. trotz Beweidung müssen von Zeit zu Zeit einige Gehölze herausgenommen werden (ehemals stark verbuscht, erst vor wenigen Jahren entbuscht)</p> <p>b., c. keine Hinweise</p> <p>d. Weide besitzt eine sehr hohe Strukturvielfalt</p>	+
h14	Herdathurm Wendershausen/Hundsbach	0	1	1	1	1	intensive kleinparzellierte Umtriebsweide, intensive Mähwiese	–	<p>a. Gehölzbestand hat sich nicht vergrößert</p> <p>b. Förderung der Sumpfschrecke</p> <p>c. nicht bekannt</p> <p>d. Weide besitzt nur mittlere Strukturvielfalt</p>	++ ++
h15	Eube Rodholz	3	1	1	1	1	extensive Umtriebsweide, extensive Mähwiese, Aufforstung	Mahd auf bis zu $\frac{1}{3}$ der Weidefläche (1. Schnitt), Entnahme Aufforstung > 0,5 ha	<p>a. weitgehend wirksame Eindämmung von Gehölzen, Rodungsfläche entwickelt sich langsam Richtung Grünlandvegetation</p> <p>b. Erhalt der für Borstgrasrasen und Extensivweiden typischen Pflanzenarten im Mähweideanteil auf der Hochfläche</p> <p>c. Zurückdrängen der Schlagflora auf Rodungsfläche teilweise erfolgreich</p> <p>d. sehr hohe Strukturvielfalt bleibt erhalten</p>	+
h16	Buchschimberg Simmershausen	1	0	0	0	1	extensive, kleinparzellierte Umtriebsweide, extensive (Mäh-)Weide	–	<p>a. aufgrund geringer Gehölzanteile kein Verbuschungsproblem</p> <p>b. Erhalt des Artenspektrum der FFH-Bergmähwiese</p> <p>c. keine Hinweise</p> <p>d. Strukturvielfalt bleibt erhalten</p>	++ ++
h23	Melperts	3	1	0	1	1	extensive, kleinparzellierte Umtriebsweide	Mulchen von kleinen Teilflächen < 0,5 ha	<p>a. keine ausreichend wirksame Eindämmung der Gehölzausbreitung durch Rinderbeweidung; daher ab 2008 Koppelhaltung von Ziegen in verbuschten Bereichen (auch damit im ersten Jahr noch nicht ausreichender Erfolg)</p> <p>b. für Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>) wichtige Lebensraummerkmale blieben erhalten und wurden weiter gefördert (z.B. Ameisenhaufen)</p> <p>c. Rinder verbeißen Rasenschmiele und Bergrispengras zwar, aber diese breiten sicher eher leicht aus als dass sie zurückgehen</p> <p>d. Strukturvielfalt blieb erhalten</p>	+
									<p>b. für Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>) wichtige Lebensraummerkmale blieben erhalten und wurden weiter gefördert (z.B. Ameisenhaufen)</p> <p>c. Rinder verbeißen Rasenschmiele und Bergrispengras zwar, aber diese breiten sicher eher leicht aus als dass sie zurückgehen</p> <p>d. Strukturvielfalt blieb erhalten</p>	++ – ++

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nr.	Bezeichnung	G	F	S	Q	St	Vornutzung	Pflege im Projekt	Wirksamkeit bzgl. Zielen a – d	ZE
h24	Barnsteiner Hute Gersfeld/ Mosbach	4	1	0	1	1	extensive Umtriebsweide, extensive Mähwiese	bis zu $\frac{1}{3}$ der Fläche gemäht (1. Schnitt)	a. kein wirkungsvolles Eindämmen der Gehölzentwicklung aufgrund zu geringer Besatzstärke b., c. keine Hinweise d. hohe Strukturvielfalt blieb erhalten	-  ++
t1	Walkes kleine Weide	4	1	0	1	1	extensive kleinparzellierte Umtriebsweide, intensive Mähweide	Entbuschung großer Teilflächen > 0,5 ha	a. Ziegen- und Rinderbeweidung dämmt Gehölze ein (ohne weitere Weidepflege) b., c. keine Hinweise d. sehr strukturreiche Weidefläche erhalten	+  ++
t3	Unterweid	2	1	0	1	0	extensive kleinparzellierte Umtriebsweide, intensive Mähweide und Wiese	bis zu $\frac{1}{3}$ der Fläche gemäht (1. Schnitt), Entbuschung großer Teilflächen > 0,5 ha	a. Gehölzanteil vergrößerte sich nach Entbuschung nicht b., c. keine Hinweise d. Strukturvielfalt erhöht sich allmählich	++  -
t10	Walkes große Weide	2	1	1	1	1	extensive Umtriebsweide, intensive Mähweide	bis zu $\frac{1}{3}$ der Fläche gemäht (1. Schnitt), Entbuschung kleiner Teilflächen < 0,5 ha	a. Gehölzanteil hat nicht zugenommen, insbesondere auch durch Winter- und Ziegen-/Lamabeweidung b., c. keine Hinweise d. Erhalt und weitere Ausprägung verschiedener Grünlandtypen, gehölz- und wasserbestimmten Bio- toptypen	++  ++

**Tab. 6: Weidelogistik und touristisch relevante Informationen zu den Projektweiden. *Kursiv: im Rahmen des Projekts erfolgte Maßnahmen.***

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Bezeichnung	Zaun	Tränke	Fanganlage	Unterstand, Behandlungsstand	Tourismus	Bemerkungen
b1	Leitenberg Ginolfs	grobmaschiges Knotengitter, kleinere Teilstücke Stacheldraht sowie mobiler Schaf-Elektrozaun; <i>Neubau Zaunteilstücke und Entfernung Zwischenzaun</i>	gefasste Tränke	<i>Kauf einer mobilen Fanganlage</i>	Unterstand vorhanden, Behandlungsstand nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	Fütterung und Fangeinrichtung an Unterstellhütte; im Winter kaum erreichbar
b2	Himmeldunkberg Frankenheim	<i>fester Elektrozaun, Neubau</i>	gefasste Tränke, unausgezäunte Quellen	nicht vorhanden	ohne Unterstand – als solcher dienen Einzelbäume und ein kleinerer Waldbereich	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	neben Hauptweidefläche kleine Weidefläche für ggf. notwendige Isolation kranker oder gebärender Tiere vorhanden
b3	Rockenstein-West Oberweißenbrunn	Stahl-, auf kleineren Abschnitten Stacheldrahtzaun sowie mobiler Schaf-Elektrozaun; <i>Zaunneu- und -umbau</i>	gefasste Tränke	nicht vorhanden	Unterstand vorhanden, Behandlungsstand nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	Rockensteinpfel mit freien Felsformationen liegt mitten in der Weidefläche; im Winter schlecht zu erreichen
b4	Rockenstein-Ost Oberweißenbrunn	mobiler, auf kleineren Teilstücken fester Elektrozaun	aus Gewässer	<i>Kauf einer Fanganlage (mobile Fangboxen)</i>	Unterstand und Behandlungsstand nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	–
b5	Querenberg Oberfladungen	fester Elektrozaun	aus Gewässer	mobil	ohne Unterstand, Rinder nutzen Hutebäume und kleinen Wald als natürlichen Unterstand; Behandlungsstand nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche; im Projekt intensive Verhandlungen bzgl. verschiedener Erweiterungsoptionen der Weidefläche inkl. Wegeverlegung	unregelmäßige Führungen interessierter Gruppen zur Weidefläche wurden durchgeführt
b6	Sinntal Eckarts	<i>Neubau Stahldraht- und kleinere Teilstücke mit Stacheldrahtzaun</i> (gefördert mit Mitteln des AELF)	aus Wasserfass (ortsnah) + Gewässer	<i>Kauf einer Fanganlage</i> (gefördert aus Mitteln des AELF)	ohne Unterstand (Gehölze am Gewässer bieten natürlichen Unterstand), kein Behandlungsstand vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche; Aufstellung von drei Informativonstafeln zum Weideprojekt	–

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Bezeichnung	Zaun	Tränke	Fanganlage	Unterstand, Behandlungsstand	Tourismus	Bemerkungen
b8	Bahratal Oberstreu	Neubau mobiler Elektrozaun	aus Gewässer	Kauf einer Fanganlage	ohne Unterstand (Uferbäume vorhanden), kein Behandlungsstand vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	Fließgewässer (Bahra) nur in Teilbereichen ausgezäunt; im Winter stehen die Rinder auf anderer Weidefläche, die stärker besonnt wird
b11	Rosengarten Oberbach	Neubau fester Elektrozaun	Wasserfass	ortsfest vorhanden	Umgestaltung vorhandener baulicher Strukturen für Ganzjahresfreilandhaltung; Behandlungsstand vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	
b12	Krechenbachtal Eckarts	Neubau fester Elektrozaun (gefördert durch AELF)	aus Gewässer (freier Zugang zum Krechenbach)	Kauf einer Fanganlage gemeinsam mit Weidegem. Eckarts, gefördert durch AELF	Umgestaltung vorhandener baulicher Strukturen für Ganzjahresfreilandhaltung; kein Behandlungsstand vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche; Aufstellung einer Infotafel zur Beweidung im Projekt	Weidetiere können bei Bedarf angrenzenden Stall nutzen (was sie nicht tun), in dem im Winter zugefüttert wird
b13 – b15, b22 – b28	Feldberg & Waldhöfer	Neubau mobiler Elektrozaun, kleinere Teilstücke fester Elektrozaun	meist Wasserfass, z.T. aus Gewässern – Neuanlage von Tränken in Planung	mobil	Behandlungsstand vorhanden	Wanderweg nicht vorhanden	Teile von Fließgewässern ausgezäunt
b19	Heiligenhut Oberbach	Zaunneu- und -umbau mobiler und kleinere Teilstücke fester Elektrozaun	aus Gewässer + Tränkefass	ortsfest (?) vorhanden	kein Unterstand; Behandlungsstand vorhanden	kein Wanderweg vorhanden	
b20 b21	Große Hut Stetten/Hausen	Neubau fester Elektrozaun, gefördert durch AELF	Erneuerung gefasster Tränke, aus Gewässer	Kauf einer mobilen Fanganlage (gefördert durch AELF)	kleiner alter Stall auf Weide wird als Unterstand genutzt (wurde umgebaut); Behandlungsstand nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	
h1	Oberländer Hut Seiferts	Zaunumbau und Neubau von Zaun-Teilstücken - großmaschiges Knotentgitter und kleinere Teilstücke aus Stacheldraht (wg. Verkehrssicherung)	aus gefasster Tränke und Gewässern	ortsfest vorhanden	kein Unterstand; Behandlungsstand angeschaft	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Bezeichnung	Zaun	Tränke	Fanganlage	Unterstand, Behandlungsstand	Tourismus	Bemerkungen
h2	Untere Untertländer Hut Seiferts	Zaunumbau und Neubau von Zaun-Teilstücken - großmaschiges Knotengitter und kleinere Teilstücke aus Stacheldraht (wg. Verkehrssicherung)	aus gefasster Tränke und Gewässer (Weidetiere haben freien Zugang)	ortsfest vorhanden	kein Unterstand; <i>Behandlungsstand angeschafft</i>	Wanderweg verläuft über Weidefläche, wurde abschnittsweise ausgezäunt (geplanter Weidelehrpfad)	
h3	Obere Untertländer Hut Seiferts	Zaunumbau und in Teilstücken Zaunneubau – großmaschiges Knotengitter, Stacheldraht und kleinere Teilstücke fester Elektrozaun	aus gefasster Tränke und Gewässer (freier Zugang zu Fließgewässern (außer in Wasserschutzgebiet) und zu Quellen)	ortsfest vorhanden	kein Unterstand; <i>Behandlungsstand angeschafft</i>	Wanderweg verläuft neben Weidefläche, wurde vom neuen Weideteil in den Wald verlegt, um Weidequerung zu vermeiden	
h5	Steinkopf Wüstensachsen	teilweise Zaunneubau und Öffnen von Zwischenzäunen – großmaschiges Knotengitter, kleinere Teilstücke Stacheldraht sowie mobiler Schaf-Elektrozaun	aus gefasster Tränke und Gewässern (freier Zugang zu Fließgewässern und Quellen)	<i>Kauf einer mobilen Fanganlage</i>	<i>Bau eines einfachen Unterstands; Behandlungsstand nicht vorhanden</i>	Wanderweg verläuft über die Weidefläche, aus Sicherheitsgründen auf Wunsch der Gemeinde in Abschnitten abgezäunt (Infoschild zum Projekt)	
h6w	Mathesberg Wüstensachsen	großmaschiges Knotengitter und kleinere Teilstücke mit Elektrozaun	gefasste Tränken, freier Zugang zu Quellen	<i>Kauf einer mobilen Fanganlage</i>	ohne Unterstand; <i>Behandlungsstand nicht vorhanden</i>	Wanderweg verläuft neben der Weidefläche (Infoschild zum Projekt)	
h9	Weiherssteinweide Reulbach	Zaunumbau – fester Elektrozaun und kleinere Teilstücke mit Stacheldrahtzaun	aus gefasster Tränke ( <i>Umbau</i> )	ortsfeste Fanganlage vorhanden	ohne Unterstand; <i>Behandlungsstand nicht vorhanden</i>	Wanderweg verläuft neben Weidefläche (Infoschild zum Projekt)	
h10	Pferdskopf Abtsrodapoppenhausen	Zaunneu- und -umbau – fester Elektrozaun	gefasste Tränke und Gewässer – Weidetiere haben freien Zugang zu Fließgewässern und Quellen	<i>Kauf einer mobilen Fanganlage</i>	kein Unterstand, im Winter Offenstall; kein Behandlungsstand vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche; im oberen Teil wurde Zaun an Bedürfnisse der Gleitschirmflieger angepasst (Infoschild zur Beweidung)	
h14	Herdathurm Wendershausen/Hundsbach	Zaunumbau mobiler Elektrozaun	gefasste Tränke und Gewässer (freier Zugang zu Fließgewässern und Quellen)	nicht vorhanden	nicht vorhanden	kein Wanderweg vorhanden	
h15	Eube Rodholz	Zaunneu- und -umbau – fester Elektrozaun und kleine Teilstücke mobiler Elektrozaun	aus Gewässern	<i>Kauf mobiler Fanganlage</i>	nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche (Infoschild zur Beweidung)	

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Bezeichnung	Zaun	Tränke	Fanganlage	Unterstand, Behandlungsstand	Tourismus	Bemerkungen
h16	Buchschirmberg Simmershausen	Stacheldrahtzaun – Abbau von Zwischenzäunen	gefasste Tränke	nicht vorhanden	nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	
h23	Melperts	Zaunneu- und -umbau – großmaschiges Knotengitter, kleinere Teilstücke mit Stacheldraht- und Elektrozaun	aus Gewässern (Tiere haben freien Zugang zu Fließgewässern und Quellen)	ortsfest vorhanden	nicht vorhanden	Wanderweg verläuft neben Weidefläche	
h24	Barnsteiner Hute Gersfeld/ Mosbach	Stacheldraht – Öffnen von Zwischenzäunen	aus gefasster Tränke und Gewässern (Tiere haben freien Zugang zu Fließgewässern und Quellen)	nicht vorhanden	nicht vorhanden	Wanderweg verläuft über die Weidefläche	
t1	Walke kleine Weide	Zaunneu- und -umbau – hälftig fester Elektro- und Stacheldrahtzaun, Öffnen von Zwischenzäunen	aus gefasster Tränke und Gewässern (Fließgewässer teilweise ausgezäunt)	nicht vorhanden, Fang mit Lasso	nicht vorhanden	kein Wanderweg vorhanden	
t3	Unterweid	Neubau Gesamtzaun – mobiler Elektrozaun, Stacheldrahtzaun	aus Gewässern (gefasste Quellen)	nicht vorhanden	nicht vorhanden	kein Wanderweg vorhanden	
t10	Walke große Weide (Traibert)	Umbau großer Zaunabschnitte (fester Elektrozaun, kleinere Teilstücke Stacheldrahtzaun), Einbau einer Weidegitteranlage in Wirtschaftsweg	aus gefasster Tränke und Gewässern – Tiere haben freien Zugang zu Fließgewässern (Teile ausgezäunt), Stillgewässern und Quellen	nicht vorhanden, Fang mit Lasso	nicht vorhanden	Wanderweg verläuft über Weidefläche – Weidegitterrost in Reit- und Wanderweg - Weidetiere und Wegenutzer begegnen sich lediglich auf ca. 20 m langem Wegabschnitt	

### 3.2.6 Zusammenfassende Beschreibung der Modelllösungen

Die Modelllösungen lassen sich somit wie folgt zusammenfassend charakterisieren:

- ▶ **Flächenbilanz:** In der Summe waren **846,8 ha Weideflächen** in das Projekt einbezogen, die sich auf **32 Einzelweiden** aufteilen. Die durchschnittliche Weide misst **26,5 ha** (arithmetisches Mittel); gewichtet man die „Ausreißer“ mittels des Medians (Mittelpunkt der Box in Abb. 9) weniger stark, so resultiert ein mittlerer Wert von **gut 20 ha**. Die Ränder des Rechtecks entsprechen den 25. bzw. 75. Perzentilen. So fallen 50 % der Daten innerhalb des Rechtecks zwischen 13,6 und 28,3 ha. Die Whisker markieren die 5. und 95. Perzentilen, die roten Punkte Minimal- und Maximalwert (9,4 bzw. 106,0 ha).

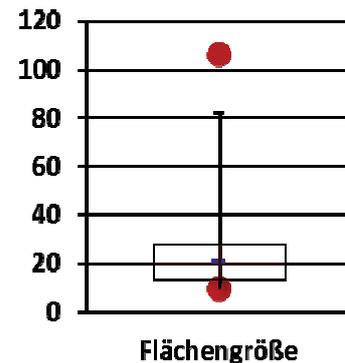


Abb. 9: Box-Whisker-Plot zur Größenverteilung der 32 in das Projekt einbezogenen Weideflächen. Weitere Erläuterung im Text.

- ▶ **Betriebsstruktur:** Beteiligt waren elf Weidgemeinschaften (teilweise aufgrund des Projektes neu gegründet) und 18 Einzelbetriebe. 18 von 28 (= 64 %) der Projektteilnehmer (Weidgemeinschaften als ein Betrieb gerechnet) sind Biobetriebe, das Verhältnis Neben- zu Haupterwerbsbetrieben ist ausgewogen mit je ca. 50 %. In den Weidgemeinschaften sind vielfach Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben gemeinsam tätig. Ein Großteil der Landwirte betreibt Mutterkuhhaltung, aber auch Milchviehbetriebe, Koppelschafhalter und Schäfer beteiligten sich am Projekt.
- ▶ **Weideperiode:** Ganzjahresfreilandhaltung wird auf 14 der insgesamt 32 Weiden des Projekts praktiziert (44 %). Die Bewirtschafter von neun der 18 bis dato saisonal beweideten Flächen planen jedoch nach eigenen Angaben die Einführung der ganzjährigen Beweidung – dann wären deutlich mehr als zwei Drittel der Weiden rund um das Jahr beweidet. Dazu ist anzumerken, dass sich nicht auf allen Weideflächen das Ziel der Ganzjährigkeit realisieren lässt, weil die Erreichbarkeit im Winter nicht gewährleistet ist (bei hoher Schneelage und/oder aufgrund von Loipen).

- ▶ **Tierarten:** Rinder dominieren und weiden auf 31 der 32 Flächen (Abb. 10). An zweiter Stelle folgen Pferd (inkl. Pony) und Ziege. Nur in Einzelfällen sind Lama, Esel und Maultier sowie Rhönschaf beteiligt. Nimmt man den Anteil der Weideflächen als Maßstab, auf denen die einzelnen Tierarten weiden, so zeigt sich das in Abb. 11 gezeigte Bild: Rinder sind auf 31 von 32 Weiden beteiligt und stellen – nicht ausgewertet – an der Besatzstärke einen noch größeren Anteil.

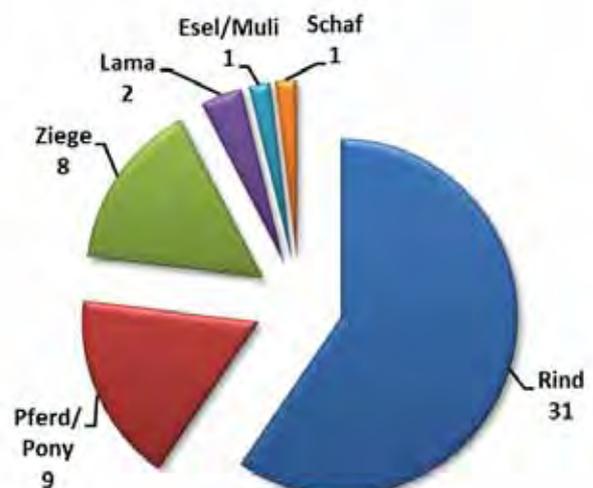


Abb. 10: Anteile der verschiedenen Weidetierarten (n = 52 auf 32 Weideflächen), unabhängig von ihrem Anteil an der Besatzstärke.

- ▶ **Multi-Spezies:** 14 Projektteilnehmer halten mehrere Tierarten und realisieren damit eine Form der Multi-Spezies-Beweidung (44 % der Weiden). Eingerechnet sind dabei auch

Betriebe, die nur temporär und/oder auf einer kurzzeitig abgegrenzten Teilfläche eine weitere Tierart halten, insbesondere Ziegen oder Pferde. Bis auf eine Fläche sind stets Rinder beteiligt, i.d.R. bilden sie den Hauptbestand. Am häufigsten ist die Kombination Rind + Pferd (oder Pony) (fünf Weiden), gefolgt von Rind + Ziege (drei Weiden), während Rind + Schaf nur einmal realisiert ist. Drei Tierarten weiden auf zwei Flächen mit der Kombination Rind + Pferd + Ziege sowie einmal mit der Kombination Rind, Ziege und Lama (Einzeltiere). Vier Tierarten grasen auf zwei Weideflächen: einmal Pferd, Esel, Ziege und Maultiere (temporär zusätzlich ein zugelaufenes Rind), im anderen Fall Rind, Pferd, Ziege und Lama (die drei letztgenannten Arten nur mit Einzeltieren).

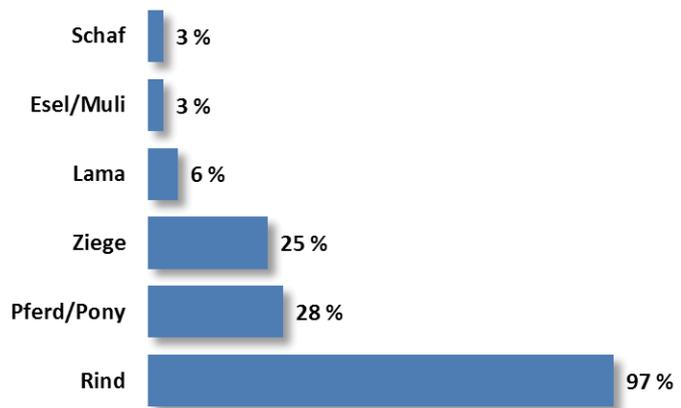


Abb. 11: Anteil der 32 Weiden, auf denen die verschiedenen Tierarten weiden (unabhängig von ihrem Anteil an der Besatzstärke).

- **Tierrassen:** Zehn Rinderrassen plus verschiedene Kreuzungen sowie mindestens sieben weitere Rassen plus Kreuzungstiere waren auf Projektweiden beteiligt (Tab. 7).

Tab. 7: Übersicht der auf den Weiden im Projekt eingesetzten Tierrassen, sortiert in der Reihenfolge abnehmender Häufigkeit, unabhängig von ihrem Anteil an der Besatzstärke.

Rind	Pferd/Pony	Ziege	Sonstige
Fleckvieh (19) Kreuzungen insges. (9) Fränkisches Gelbvieh (6) Limousin (6) Charolais (5) Rotbunt (4) Holsteins (4) Piemonteser (2) Rotes Höhenvieh (1) Deutsch Angus (1) Auerochsen-Rückzüchtung (1)	„Deutsches Reitpferd“ (3) Islandpferd (2) Haflinger (2) Pony (2) Diverse (1)	Bunte Deutsche Edelziege (7) Burenziege (2)	Rhönschaf (1) Rhönschaf x Merino Landschaf (1)

- **Besatzstärke:** Im Schnitt aller Weideflächen (pro Weidefläche über eine unterschiedliche Zahl von Jahren gemittelt) betrug die auf das ganze Jahr bezogene Besatzstärke **0,50 GV/ha** bei einer Schwankungsbreite von 0,27 bis 0,77 GV/ha. Gemäß Vertrag zwischen Projektträger und Landwirten war eine Besatzstärke zwischen 0,3 und max. 0,6 GV/ha vorgesehen, bei Besatz mit mehr als einer Tierart bis max. 0,8 GV/ha. Dieses entspricht den verglichen mit anderen Landschaften relativ armen Standortpotenzialen. Maßstab für die Bemessung im Einzelfall war im Dialog zwischen Landwirten und Projektmanagern eine weitgehende Ausnutzung der Vegetation bis zum Ende der Weideperiode bzw. ausgangs des Winters.
- **Standorte:** Die Weideflächen (potenzielle und bereits vertraglich gebundene) bilden ein sehr breites Spektrum an Standorten ab. Sie befinden sich in Höhenlagen zwischen 250 und 875 m ü. b.

NN, der Durchschnitt der mittleren Höhe aller Flächen liegt bei 568 m ü. NN (Abb. 12). Von fast ebenen Weiden bis Flächen mit sehr starker Hangneigung und sogar Felsbereichen reicht die geländemorphologische Spannweite, und auch alle Haupt-Expositionen sind vertreten. Mit Weideflächen auf trockenen, steinigen, mageren Böden bis hin zu nassen nährstoffreichen Auenstandorten sowie mit Bodenbildungen auf Kalkgestein über Buntsandstein bis Basalt ist eine große Vielfalt von Bodenarten und -typen vertreten. Mannigfaltig sind auch die vorkommenden Grünlandtypen (von Fettwiesen bis Borstgrasrasen; vgl. Abschnitt 3.4.2).

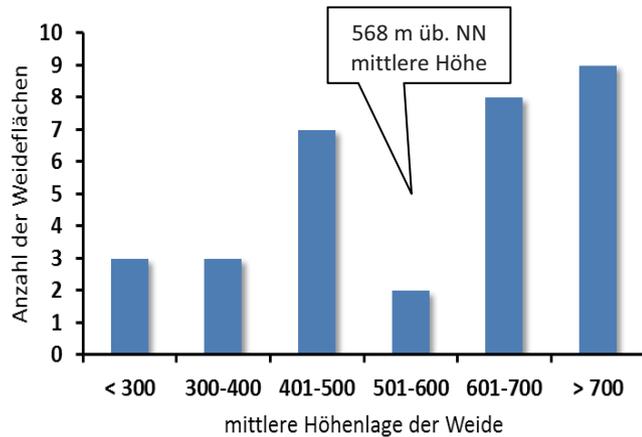


Abb. 12: Anzahl von Weideflächen mit einer mittleren Höhenlage in den verschiedenen Höhenstufen.

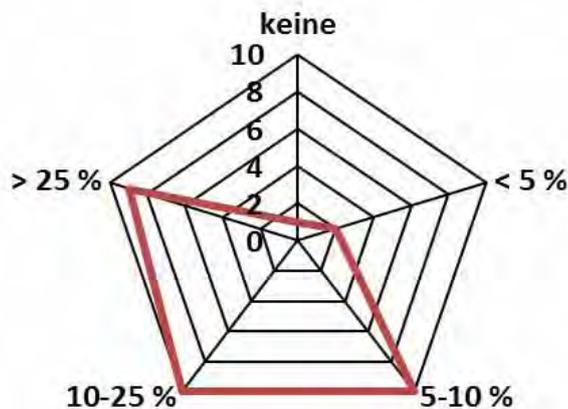


Abb. 13: Anzahl der Weideflächen mit den unterschiedenen Klassen von Verbuschungsgraden.

- **Strukturen:** Der Verbuschungsdruck ist unterschiedlich hoch, insgesamt kommen auf 29 von 32 Weiden Gehölze mit mindestens 5 % Flächenanteil vor, und zwar auf jeweils zehn Weiden der Klasse 5-10 % Verbuschung, zehn Weiden der Klasse 10-15 % und neun Weiden der höchsten Klasse > 20 % Verbuschung (Abb. 13). Dieses sind jedoch vor allem faunistisch wichtige Strukturelemente (s. Monitoringergebnisse in Abschnitt 3.4). Fließgewässer und Quellen sind jeweils auf weit über der Hälfte der Weideflächen vorhanden, Stillgewässer dagegen nur auf vier von 32 Weiden (Abb. 14). Weidetypisch in der Rhön sind Versteinungen, die häufig eine Mahdnutzung unmöglich machen (Abb. 15): Basaltüberrollung ist auf 22 der Weiden vorhanden (69 %), nur auf vier Weiden sind keine Steine an der Oberfläche vorhanden.

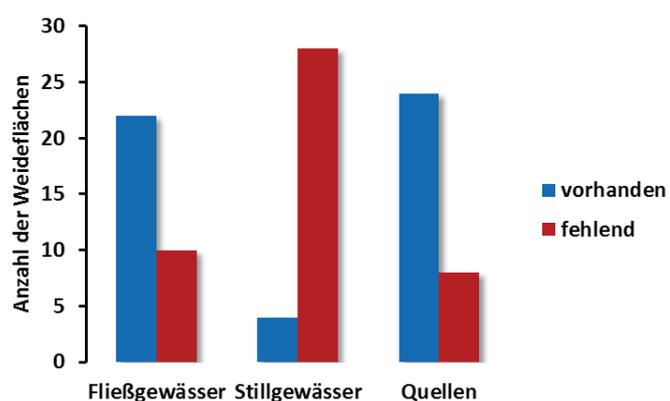


Abb. 14: Häufigkeit von Gewässerstrukturen auf den Weideflächen.

- **Vornutzung:** In fast allen Fällen (30 von 32) waren die Weiden zuvor – zumindest in Teilflächen – in kleineren Parzellen beweidet in Form von Stand-, Umtriebs- oder Portionsweiden. Weitere

Nutzungen spielten nur in wenigen Fällen eine Rolle (ein bis vier Weiden): Schafhaltung (4), extensive Mähweide (4), intensive Mähweide (3), intensive Mähweide (2), Aufforstung (2), Brache (2), Ganzjahresweide bereits kurz zuvor einführt (1). Mehrfachnennungen bewirken eine Stichprobengröße, die höher liegt als die Zahl der 32 Weideflächen des Projekts.

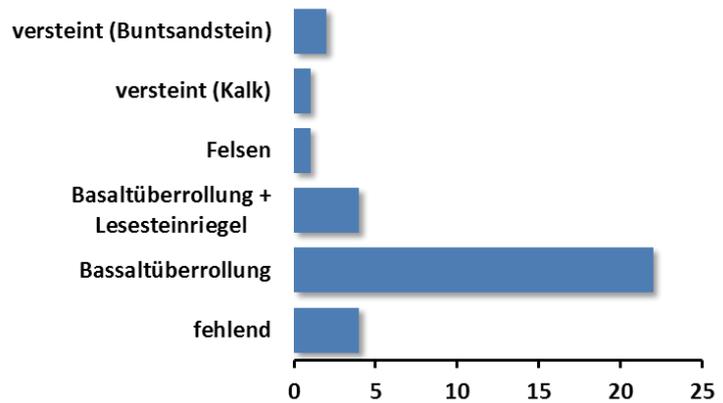


Abb. 15: Häufigkeit verschiedener Typen von Versteinung auf den Weiden (n = 24 aufgrund möglicher Mehrfachnennung).

- **Pflegemaßnahmen:** Verschiedene Landwirte führten während der Projektlaufzeit und Beweidung Pflegemaßnahmen durch: Entbuschungen kleiner Teilflächen (< 0,5 ha) fanden auf sieben Weiden statt, größerer Teilflächen (> 0,5 ha) auf fünf Weiden. Fünf Projektbeteiligte gewannen auf maximal 1/3 der Gesamtweidefläche einen ersten Heuschnitt. Auf je zwei Weiden fand die Nachmahd kleiner Teilflächen und das Mulchen kleiner Teilflächen statt. Weitere Pflegemaßnahmen bildeten das Entfernen von Aufforstungen (zwei Weiden) und das Freistellen von Hutebäumen (eine Weide) statt.

- **Zielerreichung aus Sicht des Naturschutzes:** Für jede Weideflächen wurden vier Zielsetzungen aus naturschutzfachlicher Sicht definiert (Verbuschung bzw. Gehölzanteil beibehalten, Förderung einzelner Arten, Zurückdrängen von Problemarten, Förderung/Erhalt von Strukturvielfalt) und die Zielerreichung aufgrund der persönlichen Einschätzung durch die Projektmanager vor Ort in eine von drei Kategorien eingestuft. Zusammengefasst nach Tab. 5 wurde diese in

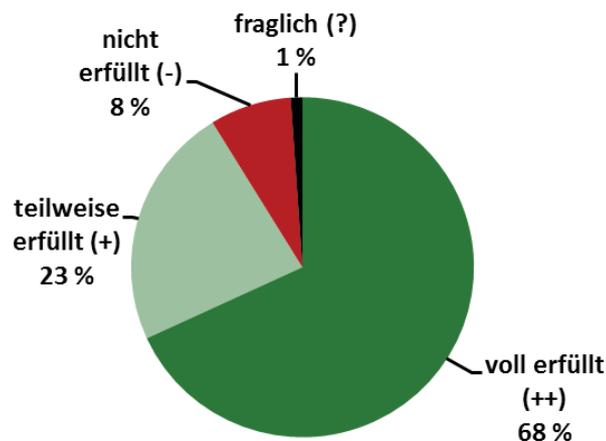


Abb. 16: Einstufung der naturschutzfachlichen Zielerreichung auf den Weideflächen.

68 % der Fälle als „voll erfüllt“ eingestuft (Abb. 16). Dieses stellt nur eine erste Voreinschätzung dar, welche ein Monitoring nicht ersetzen kann. Detailliert wird auf einige Aspekte der naturschutzfachlichen Bewertung anhand verschiedener Kriterien in Abschnitt 3.4 eingegangen.

- **Weidelogistik:** In Tab. 6 ist nachzulesen, welche Maßnahmen im Rahmen des Projekts hinsichtlich des Einsatzes von Weidelogistik durchgeführt wurden. Wichtigste Maßnahme, die durch das Projekt durch Beratung und finanzielle Förderung unterstützt wurde, war der Bau von Zäunen (inkl. Abbau von Zwischenzäunen): Insgesamt wurden **118,7 km Zaunbau** gefördert. Wo immer möglich, wurde aus Vogelschutzgründen Stahldraht eingebaut; Stacheldraht wurde auf wenige Ausnahmefälle (z.B. zur Sicherung zur Straße) beschränkt. Auf 28 % der Weideflächen erfolgt die

Wasserversorgung der Weidetiere (zumindest teilweise) mit Hilfe eines Wasserfasses (Abb. 17). Drei Viertel der Weideflächen bieten den Tieren den Zugang zu natürlichen Gewässern (Fließgewässern und/oder Quellen), auf 53 % der Weiden wurden Tränken gefasst. Ein Unterstand für die Weidetiere ist lediglich auf sechs Weiden vorhanden (19 %).

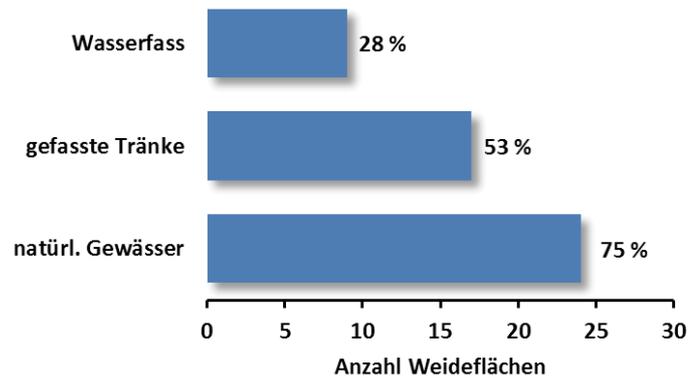


Abb. 17: Art der Wasserversorgung auf den 32 Weiden des Projekts (Mehrfachnennungen möglich, n = 50).

► **finanzielle Förderung durch das Projekt:** Im Rahmen der Kooperationsverträge mit den Landwirten bzw. Weidgemeinschaften wurde auch der Rahmen für eine maximal mögliche finanzielle Förderung aus Mitteln der DBU und der ARGE Rhön als Projektträger festgelegt. In der projektbegleitenden Arbeitsgruppe wurden folgende Fördersätze festgelegt:

- bare Aufwendungen für Zaunanlagen mit bis zu 200 € je ha neu umzäunter Fläche, jedoch nicht mehr als 50 % der nachgewiesenen Ausgaben. Davon werden 50 € je ha erst nach realisierter Ganzjahresbeweidung ausgezahlt. Bei Sommerweide werden bis zu 150 €/ha ausgezahlt.
- bei Verwendung vorhandener Zäune die baren Aufwendungen und Arbeitsleistungen in Höhe von 11,50 €/h zzgl. MwSt., ebenfalls gegen Nachweis und mit bis zu 200 € je ha künftig beweideter Fläche. Davon werden 50 € je ha erst nach realisierter Ganzjahresbeweidung ausgezahlt. Als Ganzjahresbeweidung gilt auch, wenn Sommer- und Winterweide aufgrund besonderer Geländebedingungen auf getrennten Flächen stattfinden müssen. Für mit dem Projektmanagement festgelegte Auszäunungen von Sonderstandorten, Wanderwegen u.a. Mehraufwendungen konnte eine individuelle zusätzliche Förderung festgelegt werden.
- bare Aufwendungen für flächenunabhängige Weidelogistik als Gemeinschaftseinrichtungen mit max. 50 € je ha Teilnehmerfläche.
- die Neuanschaffung von Tieren der Rasse „Gelbes Frankenvieh“ mit 10 % des nachgewiesenen Kaufpreises, sofern der Zukauf aus anerkannten Herdbuchbeständen erfolgt, die Tiere ausschließlich von gekörnten Gelbvieh-Bullen gedeckt werden und dem Projektmanagement jede Veräußerung oder Schlachtung eines geförderten Tieres rechtzeitig vorher mitgeteilt wird.

Eine Thüringer Agrargenossenschaft, die mit über 200 ha im Juli 2006 in das Projekt eingestiegen war, hielt essenzielle Bewirtschaftungsauflagen des Kooperationsvertrages nicht ein (kein ständiger Tierbesatz). Nach Gesprächen und einer angemessenen Fristsetzung wurde der Kooperationsvertrag in beiderseitigem Einvernehmen aufgelöst, da die Agrargenossenschaft auch künftig die Vertragsauflagen nicht einhalten wollte. Auch wenn hier das Projektmanagement umfangreiche Leistungen erbracht hat, gingen diese Flächen nicht in die Gesamtbilanz des Projekts ein, die sonst bei ca. 1.050 ha Gesamtfläche gelegen hätte.

### 3.2.7 Weidegemeinschaften

Elf Weidegemeinschaften als Zusammenschlüsse von mindestens zwei Landwirten, teilweise aber auch einer erheblich größeren Zahl, waren an dem Projekt beteiligt. Die meisten von ihnen bildeten sich aufgrund der Beratung des Projektmanagements. Die Kooperation bietet mehrere Vorteile:

- Jeder Landwirt kann seine Eigentums- und/oder Pachtflächen einbringen und so zur Aggregation einer größeren zusammenhängenden Weidefläche beitragen – oder sie sind gemeinsam in der Lage, größere Flächen zu pachten (z.B. ehemalige Gemeindehütungen).
- Ebenso kann durch Beisteuern der Weidetiere durch mehrere Beteiligte kurzzeitig eine Herde in der erforderlichen Stärke aufgebaut werden. Das gilt besonders auch für Multi-Spezies-Herden.
- Anfallende Arbeiten lassen sich individuell und bedarfsgerecht untereinander teilen. So muss nicht jeder Landwirt täglich nach seinen Tieren schauen, sondern es genügt, wenn das einer für alle Beteiligten erledigt. Die Arbeit kann auch an einen gemeinsamen Weidewart vollständig delegiert werden.
- Falls gewünscht, lässt sich auch die Vermarktung des Fleisches gemeinsam effektivieren oder an einen der Beteiligten delegieren.

Weitere Informationen zum Thema Weidegemeinschaften finden sich in Abschnitt 3.2.3 (Spiegelstrich „Bildung von Weidegemeinschaften“).

### 3.2.8 Freiwilliger Nutzungstausch, Regelflurbereinigung

Der Freiwillige Flächennutzungstausch (FNT) ist ein Landneuordnungsverfahren, welches im Vergleich zu einer Regelflurbereinigung folgende Unterschiede aufweist: Die Teilnahme ist freiwillig, es werden ganze Feldstücke getauscht. Die Kosten sind gering, es erfolgt kein Flächenabzug, und der Verpächter erhält eine einmalige Prämie in Höhe von 200 €/ha. In der Folge sind FNT-Verfahren binnen ein bis zwei Jahren durchführbar. Durch den FNT entstehen größere Flurstücke, verbesserte Flurstücksformen, geringere Feld-Feld-Entfernungen, geringere Rüst- und Fahrzeiten sowie bessere Grundlagen zur überbetrieblichen Mechanisierung (s. Abb. 18). Damit steigt die Chance, dass die Flächen auch künftig weiter bewirtschaftet werden können. Der Nutzungstausch ist auf einen Zeitraum von zehn Jahren ausgelegt, eine Verlängerung der Nutzungen ist freiwillig nach Belieben möglich (und wohl die Regel).

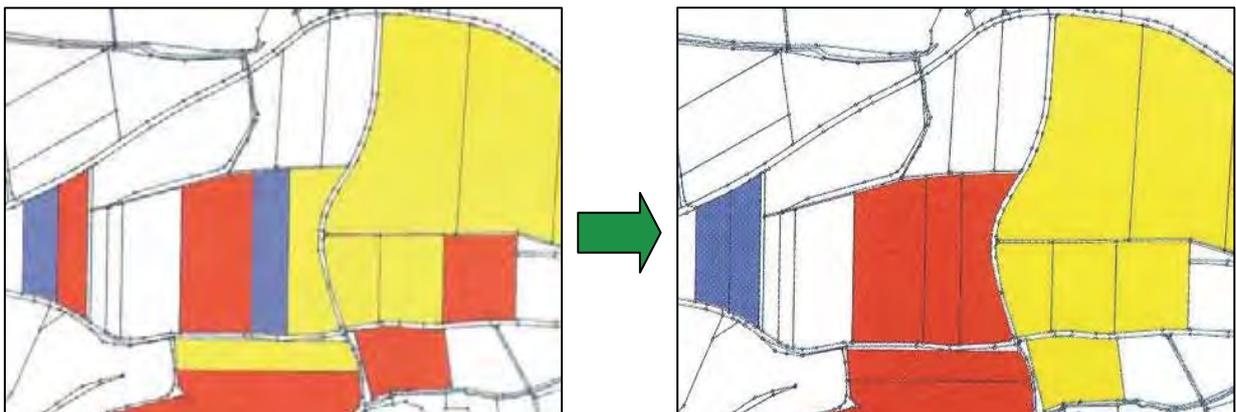


Abb. 18: Beispiel eines Freiwilligen Nutzungstausches (links Situation vorher, rechts nachher).

Im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön herrscht schon seit Generationen die fränkische Realerbteilung. Folglich bestehen heute kaum Flurstücke, die größer als max. 1 bis 2 ha sind (eine Ausnahme bilden die traditionellen Gemeindehütungen, die in den meisten Fällen aktuell an Schäfer verpachtet sind). Aus diesem Grund ist es für die meisten Landwirte schwierig bis unmöglich, die vom Grünlandprojekt geforderte zusammenhängende Mindestfläche von 10 ha für eine extensive, großflächige Beweidung bereitzustellen.

Der FNT erwies sich als hervorragend geeignetes Instrument, mit dem es in Gemarkungen der bayerischen Rhön überhaupt erst möglich wurde, viele kleine Flächen so zu aggregieren, dass große zusammenhängende Flächen entstanden. FNT-Verfahren wurden gemeinsam mit dem Projekt zwecks nachfolgender Etablierung großflächiger Beweidung im Auftrag des Amtes für Ländliche Entwicklung (ALE) Würzburg in folgenden Gemarkungen realisiert:

- ▶ **Sandberg/Schmalwasser** (Landkreis Rhön-Grabfeld): Aufgrund der beim FNT entstandenen großen, zusammenhängenden Flächen haben vier Landwirte (teils Junglandwirte) zwei Weidegemeinschaften mit Haltung des Gelben Frankenviehs gegründet. Zusammen bewirtschaften sie 145,6 ha Weidefläche, von denen hinsichtlich der geforderten Mindestflächengröße von 10 ha fünf Weiden mit insgesamt 123,4 ha in das Grünlandprojekt aufgenommen wurden. Eine Beispielzahl, um die Bedeutung dieses Erfolgs zu verdeutlichen: Eine 12,9 ha große Weidefläche besteht aus genau 95 Einzelparzellen! Geplant – aus Kostengründen aber bisher nicht realisiert – wurden ein einfacher Gemeinschaftsstall und eine Herde mit 120 Mutterkühen und einer entsprechenden Anzahl Bullen der Rasse Gelbes Frankenvieh (vgl. Abschnitt 3.2.10).

In diesem Nutzungstauschverfahren wurden bei einer Gesamtverfahrensfläche von 328,35 ha insgesamt 1.656 Teilflächen einbezogen. Die Anzahl der Felder konnte von 468 (Durchschnittsgröße 0,7 ha) vor dem Tausch auf 162 (Durchschnittsgröße 2,03 ha) nach dem Tausch reduziert werden, was einem Vergrößerungsfaktor für die Feldstücke von 2,9 entspricht.

Trotz dieser enormen Vergrößerung der Feldstücke konnten die beteiligten Landwirte für sich allein aber noch keine hinreichend großen Flächen für eine großflächige extensive Beweidung (> 10 ha) generieren – obwohl bereits mit diesem Ziel getauscht wurde. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, dass in der Gemarkung Sandberg und Schmalwasser noch nie ein Flurbereinigungsverfahren stattgefunden hat und deshalb, bedingt durch die sehr kleinen und schmalen Flurstücke, auch ein sehr engmaschiges Wegenetz vorhanden ist, welches weitere sinnvolle Flächenzusammenlegungen verhindert hat.

- ▶ **Eckarts** (Landkreis Bad Kissingen): In diesem Nutzungstauschverfahren wurden, bei einer Gesamtverfahrensfläche von 50,21 ha, insgesamt 98 Teilflächen einbezogen. Die Anzahl der Felder konnte von 35 (Durchschnittsgröße 1,43 ha) vor dem Tausch auf 20 (Durchschnittsgröße 2,51 ha) nach dem Tausch reduziert werden, was einem Vergrößerungsfaktor für die Feldstücke von 1,8 entspricht. An den FNT in Eckarts schloss sich ein Freiwilliger Landtausch (FLT) an, der bis zum Projektende erfolgreich abgeschlossen wurde. Bereits in der Folge des FNT konnten zwei großflächige Weiden von ca. 25 und 28 ha (b6) generiert werden, die von einer neu gegründeten Weidegemeinschaft aus drei Landwirten in extensiver, ganzjähriger Freilandhaltung mit Gelbem Frankenvieh bewirtschaftet werden. Zusätzlich entstand eine zusammenhängende Weidefläche von 22 ha, die von einem Einzellandwirt mit Weidehaltung bewirtschaftet wird (b12).

Weiterhin konnten im Rahmen von drei Regelflurbereinigungsverfahren Beiträge für das Grünlandprojekt umgesetzt werden:

- ▶ **Pferdskopf/Poppenhausen** (Landkreis Fulda): Im Bereich „Pferdskopf“ (Gemeinde Poppenhausen) erfolgte der Zaunneubau für eine im Rahmen des Grünlandprojekts angelegte Gemeinschaftsweide. Der obere, östliche Teil der Weidefläche gehört zum Gebiet des abgeschlossenen Flurneuerordnungsverfahrens „Abtsroda“. In Abstimmung mit dem Amt für Bodenmanagement Fulda wurde der Zaunbau im Flurneuerordnungsgebiet über die Flurneuerordnung finanziert, der übrige Teil des Zauns wurde über das Grünlandprojekt gefördert.
- ▶ **Poppenhausen-Rodholz** (Landkreis Fulda): Ebenfalls im Gemeindegebiet Poppenhausen wurde in der Gemarkung Rodholz ein neues Flurneuerordnungsverfahren begonnen. Der Flächenzuschnitt für eine geplante großflächige Weide, die zum großen Teil im Verfahrensgebiet liegt, wurde durch Verhandlungen des Grünlandprojekts bereits lange vor der Erstellung eines Neuverteilungsplans durch das Amt für Bodenmanagement Fulda gebilligt: Der Landwirt erhielt die schriftliche Genehmigung zum Zaunbau um diese Weide und damit Sicherheit, dass er auch nach der Neuzuteilung die gesamte Weidefläche dauerhaft bewirtschaften kann. Ebenso wurde geklärt, dass von Seiten der Flurneuerordnung während der Grünlandprojekt-Laufzeit keine Förderungen für die Weideflächen gewährt werden können.
- ▶ **Ketten-Walkes** (Wartburgkreis): Für eine in Walkes in einem Flurbereinigungsgebiet liegende Weidefläche bestätigte das Amt für Landesentwicklung und Flurneuerordnung Meiningen schriftlich, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit der Projektlandwirt auch nach einer Neueinweisung der Bewirtschafter der Weidefläche sein wird.

### 3.2.9 Herdenmanagement

Fragestellungen des Herdenmanagements von Mutterkuhherden auf extensiven großflächigen Standweiden im Grünlandprojekt Rhön untersuchte Alexandra Hartlaub in ihrer vom Projekt mitbetreuten Bachelorarbeit an der Hochschule Anhalt (FH) in Bernburg, Fachbereich Landwirtschaft, Ökophologie und Landschaftsentwicklung (HARTLAUB 2009, auf CD). Ihre wichtigsten Empfehlungen an die Projektbetriebe:

- ▶ Ganzjahresfreilandhaltung empfiehlt sich besonders dann, wenn kein Stall vorhanden ist. Ist ein Unterstand rechtlich vorgesehen oder gewünscht, so sind dessen Baukosten wesentlich geringer sind als die für einen Stallbau. Von Vorteil ist außerdem die Möglichkeit, den Rindern dort Futter anzubieten. Ist jedoch ein Stall vorhanden, so ist es wirtschaftlich interessant, diesen zu nutzen.
- ▶ Für das zeitweise notwendige Eingefangen von Rindern ist ein Fang- oder Klauenpflegestand mit Corral gut geeignet. Auch Lasso und Betäubungsmittel sind möglich. Ist beim Lasso nur etwas Übung notwendig, so muss man bei Betäubungsmitteln schon einen Lehrgang mit anschließender Prüfung ablegen sowie einen Waffenschein erwerben.
- ▶ Während der Weideperiode muss in jedem Fall genügend Wasser für die Rinder vorhanden sein. Die kostengünstigste Möglichkeit ist ein Bachlauf oder eine Quelle. Sind diese allerdings nicht

vorhanden, so muss das Wasser über Wasserfässer oder Wasserleitungen zur Verfügung gestellt werden. Dies stellt allerdings eine erhebliche finanzielle Belastung für den Betrieb dar.

- ▶ Die Bildung von Weidegemeinschaften ist aus verschiedenen Gründen günstig (s. Abschnitt 3.2.7).
- ▶ Um in der Mutterkuhhaltung wirtschaftlich produzieren zu können, ist es wichtig, dass jede Kuh ein gesundes und frohwüchsiges Kalb pro Jahr aufzieht. Voraussetzung hierfür ist das problemlose Trächtigwerden der Kühe und eine Zwischenkalbezeit von maximal 365 Tagen. Abkalbungen ohne menschliche Hilfe sollen in der Mutterkuhhaltung die Regel sein. Um dies zu erreichen, muss bei der Selektion der Zuchttiere auf Leichtkalbigkeit geachtet werden. Aber auch eine zu üppige Fütterung der hochtragenden Kühe erhöht das Risiko einer Schweregeburt, da das Geburtsgewicht des Kalbes zu groß wird. Da das in der Literatur empfohlene Wiegen der Kälber nach der Geburt in der Praxis auf großen Weiden nicht durchführbar und auch nicht unbedingt notwendig erscheint, sollte eine Schätzung des Geburtsgewichtes durchgeführt und schriftlich festgehalten werden, um hierauf eine objektive Selektion aufbauen zu können. Neben der Leichtkalbigkeit sollte die Kuh auch gute Muttereigenschaften besitzen: ein rasches Trockenlecken des Kalbs nach der Geburt, Animieren zum Säugen, Saugenlassen allein des eigenen Kalbs, Bereitstehen von mindestens 3 000 kg Milch während einer Laktation, gut angesetztes und fest sitzendes Euter.
- ▶ Um die Aufzuchtkosten gering zu halten, sollen die Mutterkühe mit etwa zwei Jahren das erste Mal kalben. Dies hat den Vorteil, dass die Kühe nicht zu schwer werden und der Erhaltungsbedarf relativ niedrig bleibt. Auch die Züchtung auf Langlebigkeit ist ökonomisch sinnvoll, da sich die Aufzuchtkosten für den Betrieb verringern, denn je älter eine Kuh wird, umso später muss sie ersetzt werden. Weiter treten bei älteren Kühen durch gute Selektion weniger Schweregeburten auf, wodurch sich diese Verluste verringern.
- ▶ Zwischen den einzelnen Rassen bestehen Unterschiede im Hinblick auf die Eignung für Grünlandqualitäten und Bewirtschaftungsintensitäten. Unter durchschnittlichen Zuchtbedingungen ent-



**Abb. 19: Natursprung und ganzjährige Abkalbung auf der Weide sind Bestandteile eines einfachen, wirtschaftlich tragfähigen Herdenmanagements (neu geborenes Gelbvieh-Kalb auf der Weide Bahratal bei Oberstreu, b8).**

Foto: Eckhard Jedicke

stand unter den Rassen eine Reihung hinsichtlich der Produktionsparameter. Diese Reihung wird aber unter Extensivverhältnissen umgeworfen.

- ▶ Da die Mutterkuhhaltung der Fleischproduktion dient, muss auch auf eine gute Mastleistung der Tiere geachtet werden. Denn Mutterkühe der Rasse Charolais sind beispielsweise nicht optimal an extensive Hanglagen angepasst, ihre Nachzucht eignet sich aber gut

für eine Mast mit hohen Endgewichten. Daher werden Charolais-Absetzer von Mästern oft höher bezahlt.

- ▶ Zu einem optimalen Herdenmanagement gehört auch der Weiderundgang, welcher täglich oder alle zwei bis drei Tage erfolgen sollte. Bei zu erwartenden Problemen ist die Kontrollfrequenz zu erhöhen, um Tierverluste zu vermeiden.
- ▶ In der Regel befindet sich auch ein Zuchtbulle in der Herde, da der Natursprung in der extensiven Mutterkuhhaltung der Regelfall ist. Nur wenige befragte Betriebe führen zusätzlich während der Winterstallhaltung bei einigen ausgewählten Rindern eine Besamung durch. Diese ist arbeitsaufwendig, jedoch dient sie dem Zuchtfortschritt. Bei einer ganzjährigen Deckperiode erfolgen auch die Kalbungen über das gesamte Jahr verteilt. Um Tierverluste zu vermeiden, sollte die Abkalbung überwacht werden, so dass man bei Problemen schnell eingreifen kann. Eine Vorbeugung von Schweregeburten durch Zucht und Fütterung sollte allerdings immer erfolgen. Ist das Kalb auf der Welt, so müssen die ordnungsgemäße Kennzeichnung mit Ohrmarken sowie die Geburtsmeldung innerhalb von sieben Tagen erfolgen. Die fristgemäße Kennzeichnung ist auf großen extensiven Weiden jedoch problematisch, da die Mütter ihre Kälber verteidigen und gerne auf unzugänglichen Hanglagen verstecken. Auch die thüringische Ausnahmeregelung, welche die spätere Kennzeichnung eines Kalbes erlaubt, ist nicht die Lösung des Problems, da oft mehrere Kälber nicht fristgerecht gekennzeichnet werden können.
- ▶ Möchte man Frühbelegungen weiblicher Rinder ausschließen, bietet sich eine Kastration der männlichen Kälber oder die Herdentrennung zwischen Kühen mit männlichen und Kühen mit weiblichen Kälbern an. Eine Kastration ist wirtschaftlich nur sinnvoll, wenn der Absatz zu rentablen Preisen gesichert ist. Weder Herdentrennung noch Kastration sind unbedingt notwendig, sofern spätreife Rinder extensiv gehalten und die Kälber im Alter von neun Monaten rechtzeitig abgesetzt werden, da Frühbelegungen hier äußerst selten auftreten.
- ▶ Hornlose Rinder stellen ein geringeres Verletzungsrisiko dar als horntragende. Daher besteht die Möglichkeit, die Hornanlagen bei Kälbern auszubrennen oder genetisch hornlose Rinder zu halten. Jedoch bieten die Hörner eine gute Möglichkeit, um Rinder mit einem Lasso zu fixieren. Für die Klauenpflege, welche in den meisten befragten Betrieben nur bei Bedarf an Einzeltieren durchgeführt wird, ist ein Klauenpflegestand von Vorteil, da die Tiere hier optimal fixiert werden können.
- ▶ Um einen guten Überblick über den gesamten Tierbestand zu haben, sind viele Aufzeichnungen notwendig. Je mehr Rinder in einem Betrieb gehalten werden, umso größer sind die Datenmengen. Um hier den Überblick zu bewahren, sind Herdenmanagementprogramme für Mutterkühe zu empfehlen.

Fragen des Parasitenmanagements insgesamt bzw. speziell bei Multi-Spezies-Haltung im Grünlandprojekt bearbeitete Fabian Kunz an der Universität Kassel (Ökologische Agrarwissenschaften) mit einer Projektarbeit und einer Bachelorarbeit (KUNZ 2006a und b). Auf diesen Arbeiten wird an dieser Stelle lediglich verwiesen (auf CD beiliegend). Er stellte Vorschläge zusammen, wie durch eine strategische Weideführung und Parasitenprophylaxe das Risiko von Erkrankungen verringert werden kann. Letztere steht jedoch in gewissem Widerspruch zu naturschutzfachlichen Zielsetzungen in Bezug auf die Erhaltung einer arten- und individuenreichen Dungkäferfauna (s. Abschnitt 3.4.7). Unter den na-

turnahen Bedingungen der ganzjährigen Freilandhaltung könnte auch eine besonderes geringe Gefährdung durch Parasiten bestehen – so ergab die Untersuchung eines natürlich gestorbenen Rinds der Auerochsen-Rückzüchtung am Querenberg durch einen Tierarzt, dass dieses praktisch parasitenfrei war (KRONESTER mdl.).

### 3.2.10 Bauliche Fragen (Weideunterstände, Stall)

Im Normalfall wurde allein schon aus Kostengründen und aufgrund der Tatsache, dass sich unter bestimmten Voraussetzungen selbst in den Hochlagen der Rhön eine Ganzjahresbeweidung ohne feste Stallbauten realisieren lässt, nach Gegebenheiten gesucht, wie sich stalllose Bedingungen realisieren lassen. Die Rechtslage hierzu ist in den drei beteiligten Bundesländern unterschiedlich: Während die Veterinärbehörden in Hessen einen Unterstand auf der Weide fordern, ist dieser in Bayern und Thüringen auch rechtlich nicht erforderlich.

Folgende Möglichkeiten wurden im Rahmen des Projekts realisiert:

► **unterstandsfreie Weiden:** Wo immer möglich, die Landwirte dieses wünschten und auch andere relevante Akteure nicht intervenierten, wurde Winterfreilandhaltung ohne einen baulichen Unterstand realisiert. In diesen Fällen dienten Einzelbäume, Ufergehölze, Waldrandstrukturen und/oder Hecken als natürliche Unterstände. Beispielsweise am Steinkopf wurde beobachtet, dass sich Rinder regelrechte Laubengänge in Heckenstrukturen hinein gestalten.

► **Bau eines neuen einfachen Weideunterstands:** Insbesondere in solchen Fällen, in welchen die Veterinärbehörde einen Winterunterstand forderte (z.B. Steinkopf), wurde ein solcher in Einfachbauweise durch Eigenleistungen der Landwirte gebaut.



**Abb. 20: Waldränder in die Beweidung einzubeziehen, hat mehrere Vorteile – sie bieten den Tieren einen natürlichen Unterstand und die Weidetiere strukturieren aus naturschutzfachlicher Sicht positiv den Waldrand als Ökoton.**

Foto: Eckhard Jedicke



**Abb. 21: Laubengang als natürlicher Unterstand in einer Hecke am Steinkopf bei Ehrenberg-Wüstensachsen (h5).**

Foto: Eckhard Jedicke

- **Nutzung von unmittelbar an die Weideflächen angrenzend gelegenen Stallungen:** Teilweise waren feste Bauten an oder auf der Weide vorhanden, die so umgebaut wurden, dass die Weidetiere im Winter frei entscheiden können, ob sie das Gebäude nutzen oder im Freien bleiben. Diese wurden in Einzelfällen auch zu diesem Zweck umgebaut.

In einem Sonderfall wurde im Widerspruch zu gängigen aktuellen Lehrmeinung, dass eine stalllose Winterfreilandhaltung möglich sein muss, sofern die ganzjährige Erreichbarkeit und Wasserverfügbarkeit gegeben sind, dennoch intensiv über **Möglichkeiten des kostengünstigen Neubaus eines großen Unterstands bzw. Stalls** diskutiert: In den Gemarkungen Sandberg, Schmalwasser, Waldberg und Kilianshof der Gemeinde Sandberg wurde nach durchgeführtem Flächennutzungstausch die Rinderhaltung auf zuvor unbeweideten Flächen wieder eingeführt. Die beteiligten Landwirte haben auf Basis ihrer Praxiserfahrungen darauf verwiesen, dass einzelne Weiden, gerade im Winter, witterungsbedingt nicht zu erreichen sind. Dies würde dazu führen, dass die Versorgung der Tiere mit Wasser und Futter nicht permanent gewährleistet werden kann.

In der Folge wurde die Agrokraft GmbH mit der Planung eines Einfachstalls für 150 GV (später reduziert auf 120 GV) beauftragt. Konventionelle Stallbau-Projektangebote in Stahlbauweise erstellt lagen Anfang 2008 bei ca. 250 000 € ab Oberkante Bodenplatte. Es erschien fraglich, ob eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für extensive Rinderhaltung, belastet durch eine solche Kostenposition (Gesamtkosten geschätzt 350 000 bis 400 000 €), ein positives Ergebnis zulässt.

Folglich wurde, aufbauend vorliegenden Projekten, ein einfachst mögliches Stallbaukonzept entwickelt mit folgenden Merkmalen:

- Gebäude in Holzständerbauweise erstellt, Stützen als Rundholz (d.h. entastete und entrindete Stämme ohne weitere Aufarbeitung);
- einfache statische Konstruktion mit engem Raster zwischen diesen Stützen von 4 m, die auch einen einfachen Dachaufbau zulässt;
- Prüfung aller Materialien vor Einsatz hinsichtlich ihrer Kosten, z.B. sind Alternativen zu aufwendigen Windfangnetzen unter Umständen einfache Spaceboard-Wände aus schwarzen Brettern;
- zwei getrennte Baukörper, die über einen nicht überdachten Futtertisch verbunden sind;
- einfacher Bodenplattenaufbau mit reduzierten Einschaltungsmaßnahmen infolge möglichst geringer Niveauunterschiede;
- wesentliches Baumaterial der Stalleinrichtung (d.h. vor allem die Abtrennung der Buchten) sind gebrauchte Leitplanken aus dem Straßenbau;
- Vermeidung von Zugluft aus Gründen des Tierschutzes, dagegen haben tiefe Temperaturen im Allgemeinen keine Einflüsse auf die Tiergesundheit;
- Konzeption als Tretmiststall konzipiert, Einstreu im Liegebereich der Tiere wird mit Hilfe einer landwirtschaftlichen Maschine verteilt, Entmistung entlang des Mistganges;
- Mistlagerung in im Anschluss an die Aufstellungsfläche gelegenen Mistlagerstätten unter Dach, anfallende Jauche wird über eine einfache Jauchegrube aufgefangen;
- Stall in Modulbauweise aufgrund einfacher Baukonstruktion möglich, seine Größe ist somit flexibel und kann dem vorgesehenen Tierbestand angepasst werden – optional ist auch den Bau eines kleineren Stalles unter Beibehaltung der Grundkonstruktion möglich, die resultierende Kosteneinsparung ergibt sich anteilig aus der Reduzierung der Stallgröße gegenüber dem vorliegenden Plan bei gleichbleibenden Kosten für die Erschließung des Bauvorhabens.

Wird der Stall in Ost-West-Ausrichtung gebaut, so könnte das Süddach mit Photovoltaik ausgestattet werden. Auf Grundlage der Dachmaße (Stand 03.02.2009, 150 Stallplätze) würden aktuell durch die Friedrich Wilhelm Raiffeisen Energie eG ca. 1.299 € Jahresdachmiete bzw. ein einmaliger Betrag in Höhe von 13.057 € für 20-jährige Mietdauer bezahlt werden. An der Realisierung des Projektes würden sich vorzugsweise die Betreiber des Stalls beteiligen.

Die landwirtschaftlichen Unternehmer haben einen Teil ihrer landwirtschaftlichen Flächen in drei Weidgemeinschaften (Kilianshof, Walddörfer und Feldberg) zusammengeführt. Unklar ist bislang, ob die Weidgemeinschaften oder die Landwirte Eigentümer der über die Weidgemeinschaft gemeldeten und geführten Tiere sind. So sind es die Weidgemeinschaften und in Vertretung die Mitglieder der Weidgemeinschaften, also die Landwirte, die als Bauherren eines Stalles in Frage kommen. Gesucht wird eine Gesellschaftsform für ein Unternehmen, welches in Vertretung der einzelnen Landwirte einen Stall baut und diesen an die Weidgemeinschaften/Landwirte verpachtet. Tab. 8 (folgende Seite) stellt die Möglichkeiten vor.

Die das Fremdkapital finanzierende Bank wird als Vorgabe einen Eigenkapitalanteil von 25 % einfordern, der durch die Landwirte aufzubringen ist. Die Landwirte könnten als Gesellschafter einer Genossenschaft diesen Eigenkapitalanteil in Form eines nachrangigen, aber festverzinslichen Darlehens einbringen. In einer GmbH & Co. KG würde das notwendige Kapital als Gesellschaftsanteil eingebracht, d.h. die Beteiligungsquote an der Gesellschaft ist umso höher, je höher das gezeichnete Kapital ist.

In der GmbH & Co. KG kann auch die Eigenleistung, welche durch die beteiligten Bauern während der Bauphase erbracht wird, einbezogen werden. In der Kostenschätzung ist ein erheblicher Anteil an Eigenleistung aufgeführt. Dieser resultiert aus der fachlichen Qualifikation der Landwirte, welche damit durchaus in der Lage sind, wesentliche Positionen für Arbeitsleistung zu ersetzen. Diese Arbeitsleistung sollte mit einem Ansatz von 10 – 12 €/h bewertet werden. Arbeitsleistungen und Kapital in Form des nachrangigen Darlehens werden gleichermaßen bewertet und mit einem Zinsansatz von 4 % (entspricht dem voraussichtlichen Zinsansatz für Fremdkapital) verzinst. Die Rückführung des Eigenkapitals und des Lohnansatzes erfolgt über den Zeitraum der Abschreibung, d.h. 15 bis 20 Jahre.

Dementsprechend ist der Kostenansatz von 4 % auf Eigenkapital und Eigenleistung bezogen (geschätzt ein Drittel der in der Kostenschätzung von Architekt Armin Röder ausgewiesenen Kosten für Arbeitsstunden und Autokran).

Die Gesellschaftsform der GmbH & Co. KG hat den Nachteil, dass für das Stallbauprojekt keine Förderung genehmigt wird, weil der Bauherr damit über keine eigenen Flächen verfügt, die den Zusammenhang zwischen Investitionen und der Landwirtschaft deutlich machen.

Die Betreibergesellschaft **vermietet** den Stall an die Weidgemeinschaften. Grundlage dafür ist ein vor Beginn der Baumaßnahme abgeschlossener Vorvertrag, in welchem die jeweiligen Weidgemeinschaften zuverlässig die Anmietung einer klar zu definierten Stallplatzzahl zusichert. Über die Mieteinnahmen je Stallplatz werden die Kosten der Betreibergesellschaft für den Stall mit notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen beglichen.

**Tab. 8: Potenzielle Unternehmensformen für den Unterstand/Stall mit Vor- und Nachteilen.**

Unternehmensform	Erläuterung	Vorteile	Nachteile
GdB: Gesellschaft bürgerlichen Rechts (= BGB-Gesellschaft)	Personengesellschaft: Vereinigung von mindestens zwei Gesellschaftern (natürlichen oder juristischen Personen oder Personengesellschaften), die sich durch einen Gesellschaftsvertrag gegenseitig verpflichten, die Erreichung eines gemeinsamen Zwecks in der durch den Vertrag bestimmten Weise zu fördern, insbesondere die vereinbarten Beträge zu leisten.	+ einfachste Gesellschaftsform + unbürokratisch + geringste Gründungskosten	- Haftung in voller Höhe des Gesamtschadens bis in das Privatvermögen eines jeden Gesellschafters
eG: eingetragene Genossenschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenschluss von natürlichen und juristischen Personen (Personenvereinigung), die gemeinsam, aber nicht immer gleichberechtigt, etwas unternehmen (genossenschaftlicher Geschäftsbetrieb)</li> <li>• Zusammenschluss von Personen, die sich in gleichen oder ähnlichen Problemlagen befinden und gemeinsam nach Lösungen dafür suchen</li> <li>• aus mindestens drei Mitgliedern bestehend</li> <li>• i.d.R. mit drei Organen: Vorstand (mind. 2 Mitglieder), Aufsichtsrat (mind. 3 Mitgl.) und Generalversammlung; bei Genossenschaften mit nicht mehr als 20 Mitgliedern kann auf einen Aufsichtsrat verzichtet werden, in diesem Fall übernimmt die Generalversammlung die Funktion des Aufsichtsrats</li> </ul>	+ Haftung beschränkt auf Kapitaleinlage/das eingelegte Kapital	- kostenintensive jährliche Prüfung durch den Genossenschaftsverband - unabhängig von der Einlage hat jeder Gesellschafter eine Stimme
GmbH & Co. KG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personengesellschaft, Sonderform der Kommanditgesellschaft (KG)</li> <li>• persönlich haftender Gesellschafter (Komplementär) ist keine natürliche Person, sondern eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH). – damit ist das Ziel, Haftungsrisiken für die hinter der Gesellschaft stehenden Personen auszuschließen oder zu begrenzen.</li> <li>• GmbH haftet zwar unbeschränkt mit ihrem Vermögen, die Gesellschafter der GmbH allerdings nur mit ihren Stammeinlagen</li> </ul>	+ wirksame Haftungsbeschränkung + flexiblere Eigenkapitalbeschaffung über Kommanditeinlagen	- hoher Aufwand für die Buchführung (für KG <u>und</u> GmbH) - Kreditwürdigkeit eingeschränkt, da die Bank relativ wenig Sicherheiten bekommt (nur das Gesamtkapital der GmbH und Kommanditisten)

**Fazit zum Stallbau:**

Aus Sicht der gutachtenden Agrokraft GmbH könnte ein Kompromiss zwischen den Alternativen Winteraußenhaltung und winterlicher Aufstallung wie folgt gefunden werden: Für die extensive Rinderhaltung wird nur für den Tierbestand ein Winterstall gebaut, der hinsichtlich der witterungsabhängigen Sensibilität der Standorte (Befahrbarkeit) und damit auch des Tierschutzes über die Wintermonate hinweg nicht auf den Weiden gehalten werden kann. Dementsprechend sollte das Gebäude so klein wie möglich und so groß wie nötig gebaut werden. Durch den vorgeschlagenen Modulbau bietet der Stall Erweiterungspotenzial.

Generell wurden in Sandberg sieben Varianten der Weide- und Winterhaltung diskutiert, die in Tab. 9 (S. 62f.) mit ihren Vor- und Nachteilen zusammengefasst sind.

Zu den Varianten ergeben sich folgende grundsätzlichen Hinweise:

- Für alle stalllosen Varianten kommt idealerweise Frühjahrsabkalbung, ansonsten Herbstkalbung in Frage. Zu berücksichtigen ist, dass bei diesen Varianten die Vermarktungsmöglichkeiten einge-

schränkt sind, da die Tiere konditionell schlechter aus dem Winter kommen, was sich natürlich auch auf die Kälbergewichte auswirkt.

- Außerdem ist der Erhaltungsbedarf grundsätzlich höher. Der höhere Futterbedarf im Winter muss deshalb mit einkalkuliert werden.
- Hinsichtlich des erhöhten Strohbedarfs bei verschiedenen Freiland- und Ganzjahreshaltungsvarianten macht es Sinn, sich um eine Kooperation mit einem ortsnahen Ackerbaubetrieb zu bemühen. Dieser könnte dann den Strohbedarf ohne zu hohe Transportkosten decken. Parallel sollte die Eignung von Pflegeschnittgut (Feuchtwiesen Schmalwassertal, magere Bergwiesen NSG „Lange Rhön“) als Einstreu im Sinne der Kosteneinsparung geprüft werden.
- Falls langfristig mit hohen Strohkosten kalkuliert werden muss, kann der Stallbau sinnvoll sein. Bei jährlichen Strohkosten von 17 280 € (6 €/100 kg für 120 Kühe, 15 kg Einstreumenge, rund 160 Tage) bei der Variante „zentrale Winterhaltung“, sollte nach Einschätzung von Herrn Diestel lieber eine Bodenplatte und ein Dach gebaut werden.

Es war ursprünglich vorgesehen, dass einer der beteiligten zukünftigen Junglandwirte den Betrieb des Stalls und die Betreuung und Fütterung der Tiere übernimmt. Dies scheiterte aber dann an einer sich manifestierenden Heuallergie, die auch mit entsprechenden Medikamenten schwierig zu beherrschen war. Hinzu kam, dass die doch insgesamt recht hohen Kosten nicht von allen Beteiligten als akzeptabel angesehen wurden, und einige Landwirte bedenken hatten, dass sich der Stall entsprechend rechnet und amortisiert. Praktiziert wird somit bislang nur saisonale Standweide.

**Tab. 9: Potenzielle Varianten zur Winterhaltung der drei Weidegemeinschaften in Sandberg mit Vor- und Nachteilen.**

Variante	Erläuterung	Vorteile	Nachteile
1: Der gesamte Viehbestand wird über den Winter in zentralem Unterstand mit großflächigem Auslauf eingestallt (Stall für 150 Mutterkühe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nur saisonale Weidehaltung</li> <li>• zentrale Einstellung reduziert Arbeitsaufwand</li> <li>• Strohbedarf 3 – 8 kg/Kuh/Tag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Winterfutterbedarf geringer als bei Ganzjahresfreilandhaltung</li> <li>+ Stromversorgung und Wasserversorgung vor Ort – kein Einfrieren der Tränken</li> <li>+ keine oder nur geringe Witterungsabhängigkeit</li> <li>+ zusätzliche Einnahmen durch Photovoltaik</li> <li>+ Tiere haben nach dem Winter gute Kondition, was sich auf die Vermarktung positiv auswirkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Einstreubedarf relativ hoch</li> <li>– Befestigung des Auslaufs und der Bereiche um Tränken und Futterstellen bedingt durch hohe Tierzahl obligat</li> <li>– Misträumung mit entsprechendem Maschineneinsatz ist notwendig</li> <li>– Mistlager und Güllegrube muss eingerichtet werden</li> <li>– Tiergesundheit schlechter als bei Ganzjahresfreilandhaltung</li> <li>– sehr komplizierte rechtliche Gestaltung des Stallbaues und des Stallbetriebes</li> </ul>
2: Viehbestand wird über Winter auf zwei oder drei Unterstände mit großflächigem Auslauf aufgeteilt (Stall für jeweils 50 oder 75 Mutterkühe)	Weidegemeinschaften und Tierbestände voneinander unabhängig	wie Variante 2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ bei gemeinschaftlicher Weidenutzung leichteres Aufteilen der Tiere</li> <li>+ einfachere rechtliche Gestaltung des Stallbaus und des Stallbetriebes (jede WG eigenverantwortlich)</li> <li>+ kürzere Wegstrecken von und zu den Weideflächen</li> <li>+ evtl. notwendige Ummeldung der Tiere von einem auf den anderen Betrieb wird minimiert</li> </ul>	wie Variante 2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>– doppelte oder gar dreifache Erschließungskosten durch dezentrale Einzelställe</li> <li>– insgesamt höhere Stallbaukosten als bei einem Gemeinschaftsstall</li> <li>– deutliche Mehrarbeit, da die Arbeit in zwei bzw. drei Ställen getan werden muss</li> <li>– an drei Stellen Trittbelastung im Auslaufbereich – gegenüber nur einer bei Gemeinschaftsstall</li> </ul>
3: ganzjährige Freilandhaltung des kompletten Tierbestandes (150 Mutterkühe + Nachzucht), primär auf den Weideflächen > 10 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigentliche Zielsetzung des Projekts war vorgesehen</li> <li>• durch möglichst niedrigen Viehbesatz Begrenzung der Zufütterung</li> <li>• Konzentration auf die Weiden, die auch bei Extremwitterung erreichbar sind und frostsichere Wasserversorgung gewährleisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ bessere Tiergesundheit als bei Stallhaltung</li> <li>+ keine Kosten für Stallbau, Stallunterhaltung und Stallbetrieb</li> <li>+ kein Ein- und Ausstallen der Tiere und kein Weideab- und -auftrieb</li> <li>+ geringere Probleme mit der Ummeldung von Tieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ganzjährige Freilandhaltung nur auf knapp der Hälfte (ca. 60 ha) der großflächigen Weiden möglich (Tragfähigkeit und Erreichbarkeit im Winter)</li> <li>– frostsichere Wasserversorgung nicht auf allen Flächen zu gewährleisten</li> <li>– Mehrarbeit gegenüber der Stallarbeit durch länger Anfahrtswege und erhöhten Futterbedarf der Tiere im Freiland</li> <li>– keine Wirtschaftlichkeit gegeben, weil die Tiere im Winter nur durchgehungert werden und deshalb keine ausreichende Tageszunahmen bringen (vglw. raue Klimabedingungen in Relation zu anderen Standorten in der Rhön)</li> <li>– daher ist nur ein deutlich geringerer Tierbesatz im Vergleich zur Winterstallhaltung auf den Weideflächen haltbar (ca. 40 Mutterkühe)</li> </ul>

Variante	Erläuterung	Vorteile	Nachteile
4: ein Teil der Tiere (ca. 40 – 60 Mutterkühe) wird auf geeigneten Flächen (frostsichere Tränken, überdachte Fütterungen, Unterstand) in ganzjähriger Freilandhaltung bewirtschaftet; die anderen Tiere werden in kleinerem Unterstand mit großfl. Auslauf eingestallt. (90 – 110 Mutterkühe)	in Anhängigkeit von Flächeneignung für Ganzjahres-Freilandhaltung	siehe 1, 2 und 3	siehe 1, 2 und 3, außerdem: – sehr hoher Arbeitsaufwand für den Betrieb der Weideflächen und parallel dazu des Unterstandes in Verbindung mit den nicht unerheblichen Investitionskosten für den Unterstand (auch nach freiwilligem Nutzungstausch sind noch nicht ausreichend großflächige zusammenhängende Weideflächen mit zugleich guter ganzjähriger Erreichbarkeit vorhanden sind)
5: Konzentration der Winterhaltung auf ein oder zwei zentralen Flächen mit entsprechender Wasserversorgung und natürlichem Unterstand sowie Fütterung an wechselnden Stellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompromiss zwischen zentralem Unterstand und ganzjähriger Freilandhaltung (wie durch Betrieb Fleischmann in Bermbach/Thüringen praktiziert wird)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ bessere Tiergesundheit als bei Stallhaltung</li> <li>+ keine Kosten für Stallbau, Stallunterhaltung und Stallbetrieb</li> <li>+ kein Mist- und Güllelager notwendig</li> <li>+ kein Ein- und Ausstallen der Tiere</li> <li>+ geringerer Arbeitsaufwand durch zentrale Winterhaltung</li> <li>+ Tiere können in guter Kondition über den Winter gebracht werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trittschäden und erhöhter Nährstoffeintrag auf den Winterweideflächen</li> <li>– evtl. Befestigung bestimmter Bereiche (Tränken, Futterstellen) notwendig</li> <li>– erhöhter Futter- und Einstreubedarf</li> <li>– eventuell Probleme mit dem Ummelden der Tiere</li> <li>– Flächen werden evtl. devastiert und müssen im Frühjahr wieder hergerichtet und neu eingesät werden</li> </ul>
6: wie Variante 5, aber Winteraußenhaltung auf begrenzter Fläche (Koppel/Pferch) mit Windschutz durch Ballenstapel (Stroh, Heu, Pflegeschnitt, Silage) und entsprechender Einstreumenge, um Nährstoffanreicherung oder -auswaschung in den Untergrund zu verhindern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachteil des höheren Einstreubedarfs könnte kompensiert werden, indem man das ohnehin schon vorhandene Material der Streuwiesenmahd (Schmalwassertal) verwendet, falls dieses die notwendige Saugfähigkeit aufweist</li> <li>• Fläche wird intensiv eingestreut (15 kg/Tier und Tag), um einen Nährstoffeintrag in den Untergrund zu verhindern; Tiere werden dort auch gefüttert (Fang-/Fressgitter, frostfreie Wasserversorgung zu installieren)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ bessere Tierkontrolle als bei Haltung auf Weideflächen</li> <li>+ bessere Tiergesundheit als bei Stallhaltung</li> <li>+ keine Kosten für Stallbau, Stallunterhaltung und Stallbetrieb</li> <li>+ kein Mist- und Güllelager notwendig</li> <li>+ kein Ein- und Ausstallen der Tiere</li> <li>+ geringerer Arbeitsaufwand durch komplett zentrale Winterhaltung</li> <li>+ Tiere können in guter Kondition über den Winter gebracht werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trittschäden und eventuell erhöhter Nährstoffeintrag</li> <li>– eventuell Befestigung bestimmter Bereiche (Tränken, Futterstellen) notwendig</li> <li>– erhöhter Futter- und stark erhöhter Einstreubedarf</li> <li>– eventuell Probleme mit dem Ummelden der Tiere</li> <li>– Fläche wird bei entsprechender Witterung devastiert und muss im Frühjahr wieder hergerichtet und eventuell neu eingesät werden</li> </ul>
7: langsamer Beginn einer ganzjähriger Freilandhaltung (30 – 40 Mutterkühe) auf geeigneten Flächen, zugleich Bau einer Bergehalle zur Lagerung des Winterfutters, in der auch Platz ist für kranke und verletzte Tiere, Schwerkalbungen und schwache Kälber	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompromiss, um einerseits in die Ganzjahresfreilandhaltung einzusteigen, andererseits aber das Risiko zu minimieren und sich in Bezug auf die Haltungsform noch nicht auf großer Fläche für die Zukunft festzulegen.</li> <li>• im Winter Möglichkeiten für die Haltung s. Varianten 5 und 6</li> </ul>	s.o.	s.o.

### 3.2.11 Datenhaltung im GIS

Im Rahmen des DBU-Grünlandprojektes wurde mit dem GIS-Programm ArcView 3.3 (ESRI) gearbeitet, das durch zahlreiche kostenlose Extensions für das Grünlandprojekt besser nutzbar gemacht wurde. In ArcView 3.3 bzw. im Hauptprojekt des Grünlandprojekts „Grünlandprojekt.apr“ werden folgende Daten in Shape-Dateien gehalten (und wurden während des Projektes kontinuierlich aktualisiert):

- ▶ Weideflächenabgrenzungen der Projektweiden;
- ▶ Weideflächenabgrenzung und Weideflächenlagepunkte mit aktuellem Status (abgeschlossener Vertrag, Vertrag in Vorbereitung, geplant etc.) mit aktueller Größe und Betreiber der Weide;
- ▶ Ausgangssituation der Weiden bei Projektbeginn (für einige Weiden): Zwischenzäune und Weideumzäunungen (inklusive Zauntypen);
- ▶ Weidelogistik (für einige Weiden): Tränken und Quellen, Tore für Fahrzeuge, Fußgängerdurchlässe/-überstiege, Fuß- und Fahrwege, Hutebäume, Bachläufe, feste Fangstände und Aufstellungsorte von Winter-Futterraufen;
- ▶ naturschutzfachliches Monitoring (eigene Kartierungen, Werkvertragsarbeiten, Diplomarbeiten und Praktikumskartierungen; konkrete Angaben siehe Artdatenbank DBU-Grünlandprojekt): Dauerbeobachtungsflächen, Transekt-Punkte, Revierabgrenzungen (Vögel) und Fundpunkte einzelner Arten;
- ▶ verhaltensbiologische Daten: Aufenthaltspunkte/-wege aus den GPS-Halsbandmessungen (Super-Trackstick) von Kuh „Sabine“ im Winter 2007/08 vom Steinkopf.

Alle länderübergreifenden Shape-Dateien wurden sowohl im Gauß-Krüger-Koordinatensystem im Meridian 9 (Hessen) und im Meridian 12 (Bayern und Thüringen) gehalten. Daten, die nur in einem Bundesland erhoben wurden, liegen im jeweils landesüblichen Meridianstreifen vor. Die Übersichtskarten wurden alle mit Koordinaten im 9er-Meridian erstellt. Die Shape-Daten wurden dafür jeweils in den entsprechenden Meridian bzw. Koordinaten des Meridians umgerechnet und thematisch gleiche Inhalte verschiedener Bundesländer jeweils in einem Gesamt-Shape zusammengefasst.

Zu Planungs- und Auswertungszwecken wurden folgende Daten mit Genehmigung der Verwaltungsstelle(n) des Biosphärenreservats sowie öffentlich über das Internet frei verfügbare Daten genutzt:

- ▶ die erste CIR-Luftbildinterpretation (Biotop- und Nutzungstypen) des Biosphärenreservats Rhön;
- ▶ Höhenprofil des Biosphärenreservats Rhön;
- ▶ Exposition(en) des Biosphärenreservats Rhön;
- ▶ Abgrenzung von Verwaltungseinheiten (Länder, Landkreise, Gemeinden, Gemarkungen) und des Biosphärenreservats (inklusive Zonierung);
- ▶ Schutzgebietsabgrenzungen: Landschaftsbestandteile, Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, SPA-Gebiete und Wasserschutzgebiete.

Als Kartenhintergründe standen Topografische Karten, Grundkarten und Luftbilder als Rasterdateien zur Verfügung. Die Shape-Dateien sind den Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats auf DVD zur Verfügung gestellt.

### 3.3 Vermarktung

#### 3.3.1 Vermarktungskonzept

Eine der Teilziele des Projekts lautete, eine **Produktvermarktung im Premiumbereich** aufzubauen mit folgenden Schwerpunkten:

- ▶ Entwicklung neuer überbetrieblicher Organisationsformen;
- ▶ Förderung von Betrieben, die ihre Arbeit entsprechend umstellen;
- ▶ Aufbau regionaler Marken, z.B. Fränkisches Gelbvieh (analog zum Rhönschaf).



**Abb. 22: Fränkisches Gelbvieh stand als regional typische und vergleichsweise selten gewordene Rasse im Vordergrund der Aktivitäten zur Vermarktung im Projekt (Weidegemeinschaft Eckarts).**

Foto: Eckhard Jedicke

Die erzeugten Produkte sollten unter Hervorhebung ihrer Alleinstellungsmerkmale als ein Beitrag zur Regionalentwicklung und Einkommensstützung der Landwirte vermarktet werden. Hierfür leistete das Projekt Hilfestellungen und Informationsarbeit, und zwar als Baustein der Dachmarke Rhön. Da es zur Bearbeitung dieser Aufgabe einer gewissen Zahl an vermarktbarem Vieh bedarf, wurde zunächst stark im konzeptionellen Bereich gearbeitet. Zum Thema Vermarktung fand ein eigener Workshop am 22.05.2006 in Oberelsbach statt.

Eine Vermarktungskonzept für das Grünlandprojekt wurde erarbeitet mit Unterstützung durch eine Diplomarbeit von Annemarie Lindner, Universität Lüneburg, Fachbereich Umweltwissenschaften, unter dem Titel „Standort- und Vermarktungspotenziale für traditionelle Nutztierassen im Biosphärenreservat Rhön im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung“ (LINDNER 2006; dokumentiert auf beiliegender CD). Damit liegt eine bundesweite Analyse bestehender Vermarktungsinitiativen – einschließlich der Rhön – und eine Befragung unter acht Rhöner Landwirten zu aktuellen Vermarktungswegen und präferierten Werbebotschaften für naturschutzgerecht erzeugtes Fleisch als Handlungsgrundlage vor. Qualität, Regionalität, Vertrauen/Glaubwürdigkeit und artgerechte Tierhaltung liegen demzufolge an der Spitze der als am wichtigsten erachteten Merkmale. Die Zielsetzung, mit dem Fränkischen Gelbvieh eine traditionelle lokale Rinderrasse besonders zu fördern, ist also auch für die Produktbewerbung von großem Vorteil. Aus diesen Ergebnissen und einer Literaturrecherche wurde ein Vermarktungskonzept für das Grünlandprojekt abgeleitet (Anhang auf CD).

Innerhalb des Biosphärenreservats Rhön bestehen bisher folgende regionale und erfolgreiche Initiativen der Fleischvermarktung, die zum Teil von den Projektbetrieben zum Teil auch genutzt werden:

- ▶ **Rhöner Weideochsen:** Anknüpfend an die lange Tradition der Weidemast von Ochsen in der Rhön, die gegenüber der Bullenmast als ökonomisch unterlegen galt, schlossen sich 1994 acht ökologisch wirtschaftende Betriebe aus der Gemeinde Hofbieber zusammen und bauten gemeinsam mit Metzgern und Gastronomen einen eigenen Markt für definierte Qualitätsproduk-

te auf. Ziel ist hochwertiges, ökologisch erzeugtes Ochsenfleisch unter den Aspekten artgerechter Tierhaltung und des Erhalts der Kulturlandschaft und kleinbäuerlicher Strukturen.

- ▶ **Rhöner Biosphärenrind e.V.:** Zusammenschluss von Rhöner Bio-Landwirten mit der Handelskette tegut (Fulda) mit dem Ziel der Vermarktung ökologisch erzeugten Rindfleisches; damit zugleich Bewahrung der artenreichen Kulturlandschaft, der traditionellen Rasse des Fleckviehs in artgerechter Haltung und kurze, schonende Transportwege; dabei werden höhere Preise für hochwertiges Rindfleisch erzielt und Arbeitsplätze gesichert bzw. geschaffen.
- ▶ **Rhönschafprojekt:** Verknüpfung der Initiative Rhönschafprojekt (Träger: Bund Naturschutz in Bayern e.V.) und der Rhöner Landspezialitäten GmbH; Aufbau einer Rhönschafherde unter Beteiligung von BUND und BN Bayern ab 1984 mit einem kleinbäuerlichen Betrieb und Neubau eines Schafstalls; Initiative zum Aufbau eines Rhönlammfleisch-Marktes durch den Verein Natur- und Lebensraum Rhön e.V.; durch Gründung einer GmbH wurde die regionale Gastronomie eingebunden und wurden weitere Absatzwege aufgebaut.
- ▶ **ÖLV (Ökologische Lebensmittel-Vermarktung) Rhönhöfe:** Initiative zur Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte aus Familien- und Großbetrieben, gemeinsame Verarbeitung von Erzeugnissen sowie kooperative Vermarktung ökologischer Produkte auf Bauernmärkten und in Hofläden; länderübergreifend mit Schwerpunkt in Thüringen; Ziele sind Schutz und Erhalt der Kulturlandschaft durch ein nachhaltiges und umweltverträgliches, endogenes Wirtschaften; es wurden eine breite Angebotspalette verwirklicht und neue Märkte für regional erzeugte Lebensmittel bis in das Rhein-Main-Gebiet erschlossen.
- ▶ **Wirte-Kooperation „Aus der Rhön – für die Rhön“:** Steigerung des Anteils regionaler Qualitätsprodukte im Küchenwareneinsatz von anfänglich 20 auf heute über 50 %; Produkte werden direkt von den erzeugenden Landwirten bezogen, so dass höhere Preise zahlbar sind; auch gewerbliche Verarbeiter von Rohstoffen sind integriert; momentan sind 14 Gastronomen der Gesamtrhön integriert.
- ▶ **Wirte-Kooperation „Rhöner Charme“:** Ziel einer Förderung der regionalen Küche und Vermarktung regionaler Qualitätsprodukte durch 50 Hotels, Gasthöfe und Restaurants in allen drei Bundesländern zur Stärkung regionaler Identität, dabei Anteil der regionalen Waren deutlich geringer als bei „Aus der Rhön – für die Rhön“; Zusammenarbeit konventioneller, extensiv und ökologisch wirtschaftender Betriebe.
- ▶ **Partnerbetriebe des Biosphärenreservats Rhön:** betrieben durch den Verein Natur- und Lebensraum Rhön e.V.; Betriebe verpflichten sich, eine nachhaltige Entwicklung der Rhön anhand definierter Kriterien umzusetzen; die Initiative ist zwischenzeitlich im Qualitätssiegel Rhön Bio und konventionell (s.u.) aufgegangen.

Weiter besteht ein Projekt „**Dachmarke Rhön**“ ([www.rhoen.de/dachmarke/index.html](http://www.rhoen.de/dachmarke/index.html)) der Regionalen Arbeitsgemeinschaft (ARGE) Rhön (zugleich Trägerin des Grünlandprojekts). Diese soll die gemeinsame Rhöner Identität fördern, ein einheitliches Erscheinungsbild für die Rhön erzielen sowie die Maßnahmen des Innen- und Außenmarketings länderübergreifend harmonisieren. Nach einem einheitlichen Corporate Design besteht die Dachmarke Rhön aus drei Markenzeichen (Abb. 23):



Abb. 23: Markenzeichen der Dachmarke Rhön (v.l.): Identitätszeichen, Bio-Siegel und Qualitätssiegel.

- **Identitätszeichen Rhön:** Herkunftszeichen für Betriebe, Verwendung auf Geschäftspapieren, Informations- und Werbematerialien u.a. Werbeträgern.
- **Bio-Siegel Rhön:** eingeführt auf der BioFach im Februar 2005, Einhaltung der Richtlinien nach EG-Öko-Verordnung u.a., Betrieb muss Mitglied bei einem der drei Trägervereine der ARGE Rhön sein.
- **Qualitätssiegel Rhön:** Verwendung für konventionell erzeugte Produkte; Basis sind Qualitätsrichtlinien, welche im Rahmen der Dachmarke gebildete Initiativen wie die Rhöner Hausmacher Kooperation und die Rhöner Kleinbrenner Kooperation selbst entwickelten und der ARGE Rhön zur Zustimmung vorlegten.

Ausgehend von dem im Projektantrag formulierten **Hauptziel** einer Produktvermarktung im Premi-umbereich und den dort genannten Teilzielen wird als **Unternehmensziel** festgehalten, die Nutztiere aus dem Grünlandprojekt zu einem höheren Preis vollständig zu vermarkten. Definiert sind weiter im Detail ökologische, ökonomische und soziale Ziele. Vorgeschlagen werden als **Marketingziele** (LINDNER 2006):

- Nutzung mehrerer Vermarktungswege, um nicht in eine Abhängigkeit zu geraten;
- Aufstellung von Produktionsrichtlinien, um sich hervorzuheben;
- Erstellung eines Logos für das Projekt in Verbindung mit der Dachmarke Rhön;
- geeignete Kommunikationspolitik.

Dabei ist die zentrale Zielsetzung, die Nachhaltigkeitsaspekte des Projekts, nämlich die naturschutzgerechte Erzeugung der Fleischprodukte (in den meisten Fällen geschieht dieses innerhalb eines Ökolandbau-Betriebes), in Kunden- und Wettbewerbsvorteile zu überführen. Die Umweltvorteile eines Produktes sollen vom Konsumenten als zusätzlicher Nutzen wahrgenommen werden, den Konkurrenzprodukte nicht erbringen (MEFFERT & KIRCHGEORG 1994: 25). Entsprechend wurde zur Positionierung und Differenzierung das in Abb. 24 dargestellte Zieldreieck festgelegt.

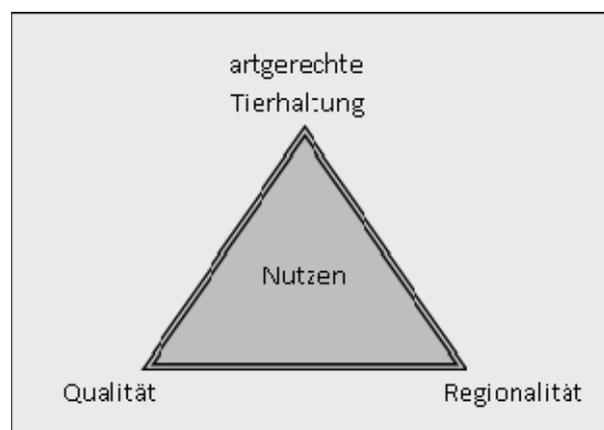


Abb. 24: Zieldreieck der Positionierung für naturschutzgerecht erzeugtes Fleisch (LINDNER 2006).

Empfohlen wird von LINDNER (2006), aufbauend auf dem Strategieraster von BECKER (2002), ein Strategie-Mix zur Vermarktung aus vier Ebenen (Abb. 25):

- Marktfeldstrategie:** Das Produkt Fleisch und Wurst aus naturschutzgerechter Haltung ist in der Rhön keine Neuerung und wird bereits sogar von mehreren Vermarktungsprojekten verkauft. Somit besteht bereits ein Markt für diese Produktgruppe in der Rhön und auch über ihre Grenzen hinaus. Die Marketingstrategie muss sich deshalb an gegenwärtigen Märkten orientieren. Daraus lässt sich für das Grünlandprojekt die Ausrichtung auf eine **Marktdurchdringung** ableiten. Dazu können (a) bestehende Kunden, die nur gelegentlich naturschutzgerecht erzeugte Produkte kaufen, motiviert werden, mehr zu kaufen, oder (b) neue Kunden durch Abwerbung bei der Konkurrenz gewonnen oder (c) bisherige Nicht-Kunden geworben werden (KOTLER & BLIEMEL 1995: 108, SCHANDERL 1993: 99f.).
- Marktstimulierung:** Ökologisch erzeugte Produkte können aufgrund der erhöhten Produktionskosten und dem damit bedingten **Kostennachteil** nur höherpreisig verkauft werden, eine Preisstrategie ist damit von vornherein nicht möglich. Die Abnehmerschicht beschränkt sich auf so genannte Markenkäufer, die über den hoch- oder mittelpreisigen Markt bedient werden. Die gewählte **Präferenzstrategie** unterliegt dem Qualitätswettbewerb (SCHANDERL 1993: 100f.).
- Marktparzellierung:** Naturschutzgerecht erzeugtes Fleisch spricht nicht den Käufer im Allgemeinen an, so dass im Fall des Grünlandprojekts eine Massenmarktstrategie ausgeschlossen werden kann. Es sollen keine **Standardprodukte** für eine allgemeine Bedürfnisbefriedigung verkauft werden, sondern spezielle Käufergruppen müssen herausgearbeitet und das Produkt gezielt darauf ausgerichtet werden (vgl. SCHANDERL 1993: 101f.). Zur Identifizierung der Zielgruppe sind umfassende Verbraucheruntersuchungen notwendig; sowohl Einheimische wie Touristen gelten als potenzielle Kunden. Da klar ist, dass ein Projekt dieser Größe nicht den gesamten Markt an Fleischprodukten abdecken kann, kann es der **Marktsegmentierungsstrategie mit partieller Marktabdeckung** zugeordnet werden.

Strategieebenen	Strategiealternativen			
<b>1. Marktfeldstrategie</b>	Marktdurchdringungsstrategie	Marktentwicklungsstrategie	Produktentwicklungsstrategie	Diversifikationsstrategie <input type="checkbox"/>
<b>2. Marktstimulierungsstrategie</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preis-Mengen-Strategie <input type="checkbox"/>
<b>3. Marktparzellierungsstrategie</b>	Präferenzstrategie <input type="checkbox"/>			Segmentierungsstrategie <input type="checkbox"/>
<b>4. Marktrealstrategie</b>	Massenmarktstrategie totale <input type="checkbox"/>	partiale <input type="checkbox"/>	totale <input type="checkbox"/>	partiale <input type="checkbox"/>
	lokale Strategie <input type="checkbox"/>	regionale Strategie <input type="checkbox"/>	überregionale Strategie <input type="checkbox"/>	nationale Strategie <input type="checkbox"/>

Abb. 25: Vorgeschlagenes Strategieprofil des Grünlandprojekts (nach dem Strategie-Raster von BECKER 2002: 352, verändert durch LINDNER 2006).

- **Marktarealstrategie:** Die bisherigen Absatzregionen der Betriebe zeigen, dass eine Vermarktung der Produkte **ausschließlich** in der Rhön nicht möglich erscheint, da der Markt zu klein ist. Aus diesem Grund sollte zwar der **regionale Markt** nicht vernachlässigt werden, jedoch auch eine Strategie für den **überregionalen Markt** entwickelt werden. Dabei wurde besonders auf den Absatz in umliegende Städte wie Bad Kissingen, Bad Königshofen, Fulda und Würzburg gesetzt. Auch eine Vermarktung in die nächst gelegenen Großstädte wie z.B. Frankfurt wäre möglich.

### 3.3.2 Distributionswege

Werden nicht die lebenden Tiere, sondern wird portioniertes Fleisch verkauft, insbesondere an die Gastronomie, aber auch Metzgereien, so stellt sich vielfach die Frage, was mit den so genannten unedlen Teilen geschieht. Um diese sinnvoll resp. Gewinn bringend zu vermarkten, sind drei Wege zu beschreiten:

- ▶ **Salami-Produktion:** Mit dem zweifachen Ziel, einerseits die unedlen Teile zu verarbeiten, andererseits für die Philosophie und die Produkte des Grünlandprojekts zu werben, sollte eine Salami unter der Bezeichnung *Rhön-Schdegge* (hochdeutsch: Rhön-Stecken) produziert werden. Ihre spazierstockartige Form wird mit ihrer Eignung als Rucksack-Verpflegung für Wanderer – die wichtigste Touristengruppe in der Rhön – assoziiert. Angestrebt wird auch hier eine Premiumqualität.
- ▶ **Schulungen für Gastronomiebetriebe:** Mit Koch-Events demonstrieren Köche aus der Rhön bzw. benachbarte Kolleg(inn)en untereinander Möglichkeiten, wie die weniger gefragten unedlen Teile zu schmackhaften und ggf. außergewöhnlichen Gerichten verarbeitet werden können. Dass ein solches Vorgehen von den Köch(inn)en gefragt und zielführend ist, zeigte „Aus der Rhön – für die Rhön“ bereits mit einer Schulung in Bischofsheim. Diese Idee wurde durch diese Initiative und die Dachmarke Rhön unabhängig vom Projekt erfolgreich weiter ausgebaut.
- ▶ **Kochkurse:** Ähnlich kann mit der breiten Öffentlichkeit verfahren werden, indem für Interessierte in Kooperation z.B. mit dem Volkshochschulen, Landfrauen bzw. Bauernverbänden Kochkurse/Informationsabende angeboten werden. Diese helfen als Aufhänger wiederum, das Projekt mit seinen Zielen und Hintergründen insgesamt in der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Diese Schiene wurde bislang nicht weiter verfolgt.

Für die praktische Abfrage der Vermarktungs-Optionen für den einzelnen mit dem Grünlandprojekt kooperierenden Betrieb das in Abb. 26 gezeigte **Entscheidungsraaster** mit entsprechender Priorisierung verwendet. Diese Priorisierung entspricht den Absprachen im Workshop der Projekt-Arbeitsgruppe, dass nach Möglichkeit der Absatz an tegut propagiert und ausgebaut wird, dass ökologische Tierhaltung die besseren Chancen bietet, dass kein eigenes Produktlogo oder eine Projektmarke etabliert werden soll (mit Ausnahme von Nischenprodukten je nach Bedarf), und dass über die Dachmarke Rhön verstärkt Rinder in die Gastronomie gebracht werden sollen.

In Tab. 10 werden die ausgewählten Vermarktungswege dargestellt, die für die Vermarktung der im Grünlandprojekt erzeugten Produkte beschrrieben werden (sollten). In der Regel bestehen diese bereits, so dass es in vielen Fällen auf deren Weiterführung und Ausbau bzw. die Integration weiterer

Erzeuger und Abnehmer ankommt. Im Einzelfall bestanden bereits weitere Absatzwege (z.B. Baby-Beef für Milupa mit Verarbeitungsstandort in Fulda), die nachfolgend nicht aufgeführt sind.

Da sich Direktvermarktung arbeitsintensiv und zeitaufwendig darstellt, kommt es hierbei auf eine effiziente Abwicklung an. Horizontale Kooperationen durch den Austausch und Handel von Produkten zwischen Betrieben sowie über Erzeugergemeinschaften sind daher zu fördern. Ziel sollte im Interesse bestmöglicher Planungssicherheit eine möglichst längerfristig angelegte vertragliche Bindung zwischen Landwirtschaftsbetrieben und Vermarktern sein. Abnahmegarantien erleichtern den Landwirten die Entscheidung zur Ausweitung ihrer großflächigen Weiden.

Werden nicht die lebenden Tiere, sondern portioniertes Fleisch verkauft, insbesondere an die Gastronomie, aber auch Metzgereien, so stellt sich vielfach die Frage, was mit den so genannten unedlen Teilen geschieht. Um diese sinnvoll resp. Gewinn bringend zu vermarkten, sind drei Wege zu beschreiben:

- ▶ **Salami-Produktion:** Mit dem zweifachen Ziel, einerseits die unedlen Teile zu verarbeiten, andererseits für die Philosophie und die Produkte des Grünlandprojekts zu werben, sollte eine Salami unter der Bezeichnung *Rhön-Schdegge* (hochdeutsch: Rhön-Stecken) produziert werden. Ihre spazierstockartige Form wird mit ihrer Eignung als Rucksack-Verpflegung für Wanderer – die wichtigste Touristengruppe in der Rhön – assoziiert. Angestrebt wird auch hier eine Premiumqualität.
- ▶ **Schulungen für Gastronomiebetriebe:** Mit Koch-Events demonstrieren Köche aus der Rhön bzw. benachbarte Kolleg(inn)en untereinander Möglichkeiten, wie die weniger gefragten unedlen Teile zu schmackhaften und ggf. außergewöhnlichen Gerichten verarbeitet werden können. Dass ein solches Vorgehen von den Köch(inn)en gefragt und zielführend ist, zeigte „Aus der Rhön – für die Rhön“ bereits mit einer Schulung in Bischofsheim. Diese Idee wurde durch diese Initiative und die Dachmarke Rhön unabhängig vom Projekt erfolgreich weiter ausgebaut.
- ▶ **Kochkurse:** Ähnlich kann mit der breiten Öffentlichkeit verfahren werden, indem für Interessierte in Kooperation z.B. mit dem Volkshochschulen, Landfrauen bzw. Bauernverbänden Kochkurse/Informationsabende angeboten werden. Diese helfen als Aufhänger wiederum, das Projekt mit seinen Zielen und Hintergründen insgesamt in der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Diese Schiene wurde bislang nicht weiter verfolgt.

Für die praktische Abfrage der Vermarktungs-Optionen für den einzelnen mit dem Grünlandprojekt kooperierenden Betrieb das in Abb. 26 gezeigte **Entscheidungsraaster** mit entsprechender Priorisierung verwendet. Diese Priorisierung entspricht den Absprachen im Workshop der Projekt-Arbeitsgruppe, dass nach Möglichkeit der Absatz an tegut propagiert und ausgebaut wird, dass ökologische Tierhaltung die besseren Chancen bietet, dass kein eigenes Produktlogo oder eine Projektmarke etabliert werden soll (mit Ausnahme von Nischenprodukten je nach Bedarf), und dass über die Dachmarke Rhön verstärkt Rinder in die Gastronomie gebracht werden sollen.

Tab. 10: Vermarktungswege im Grünlandprojekt Rhön.

Obergruppe	Vermarktungsart	Beschreibung	Bemerkungen
Direktvermarktung	Ab-Hof-Verkauf	Verkauf der eigenen Produkte an Direktkunden, die die Möglichkeit haben, jederzeit auf den Hof zu kommen	erhöhte Effizienz: Verknüpfung mit Hof-/Weideführungen sowie durch horizontale Kooperation
	Hofladen	wie vor, jedoch eigener Hofladen mit festen Ladenöffnungszeiten	
	Wochenmarkt, Bauernmarkt	Produkte werden regelmäßig am eigenen Marktstand verkauft	
	Abo-Kiste, Lieferservice	wöchentlich einmalige Anlieferung eines festigen Fleisch- und Wurst-Abonnements und/oder jeweils bestellter Fleisch- und Wurstwaren an die Haustür	Effizienz verbesserbar durch Kooperation mit Lieferung von Gemüse, Obst und Milchprodukten
	Veranstaltungen	z.B. Beteiligung am Rhöner Wurstmarkt Ostheim	
horizontale Kooperation	Erzeugergemeinschaft	Kooperation z.B. auf Vereinsebene wie Verein Rhöner Biosphärenrind (Erzeuger <u>und</u> Vermarkter); andere Organisationsformen z.B. GbR (Ziel: Weidgemeinschaften vermarkten auch gemeinsam)	zwecks erhöhter Vermarktungseffizienz weiter zu fördern!
vertikale Kooperation	Einzelhandelsketten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verkauf von ganzen Tieren, Schlachtung und Weiterverarbeitung dort – bisher mit tegut realisiert, ein Betrieb arbeitet mit Edeka zusammen</li> <li>▶ Vermarktung veredelter Produkte über ausgewählte Rewe-Märkte (LANDMARKT-Projekt der Vereinigung Hessischer Direktvermarkter mit Rewe, z.B. in Petersberg)</li> </ul>	
	Naturkostläden	Produktlieferung über Naturkost-Großhandel (über tegut realisierbar) oder direkte Belieferung einzelner Läden	
	Krankenhäuser, Kantinen, Mensen	Produktanlieferung nach Bestellung, möglichst über längerfristige Abnahmeverträge	
	Metzgereien	Betriebe vor Ort verarbeiten das Vieh des Nachbarn und verkaufen dieses	eher kleine Mengen
	Gastronomie	Stärkung der Regionalvermarktung durch Verkauf an Hotels und Gaststätten, insbesondere der Wirtkooperationen „Aus der Rhön – für die Rhön“ und „Rhöner Charme“ (bzw. künftig über die Dachmarke) mit entsprechendem Anspruch	Problem unedler Teile → s.u.

zu Frage (2): Kommt eine **Vermarktung an tegut** in Frage? Hierfür sprechen Planungssicherheit durch preisgarantierte Abnahmemengen zu einem erhöhten Preis und hohe, noch lange nicht ausgeschöpfte Ausbaupotenziale. Im Sinne einer selbsttragenden Projektfortführung für das Grünlandprojekt nach Auslaufen der DBU-Förderung steht die Kontinuität dieses Vermarktungsweges an erster Stelle. Gegenargument können gerade für kleine Betriebe die Kosten der Vereinsmitgliedschaft und Zertifizierung beim Biokreis sein.

zu Frage (3): Besteht an einer **Umstellung** auf einen Öko-Betrieb Interesse? Darin wird ein besonderes auch ökonomisches Potenzial gesehen. U.a. aufgrund der wiederholten Fleischskandale findet eine wachsende Bewusstseinsbildung und damit einhergehend erhöhte Zahlungsbereitschaft der Endkunden statt. Laut Rahmenkonzept des Biosphärenreservats soll zudem der ökologische Landbau besonders gefördert werden.

zu Frage (5): Bestehen alternative **vertikale Kooperations-Möglichkeiten**? Besonders die Vermarktung an Gastronomie, Metzgereien, Krankenhäuser, Kantinen etc. ist zu prüfen. Längerfristige Lieferungsvereinbarungen bieten möglicherweise eine bessere Planungssicherheit und sind weniger arbeitsaufwendig als Direktvermarktung.

zu Frage (6): Können Produkte **direkt vermarktet** werden? Die verschiedenen Möglichkeiten der horizontalen Kooperation zur Effizienzsteigerung der Direktvermarktung sind zu analysieren und nach Möglichkeit zu nutzen.

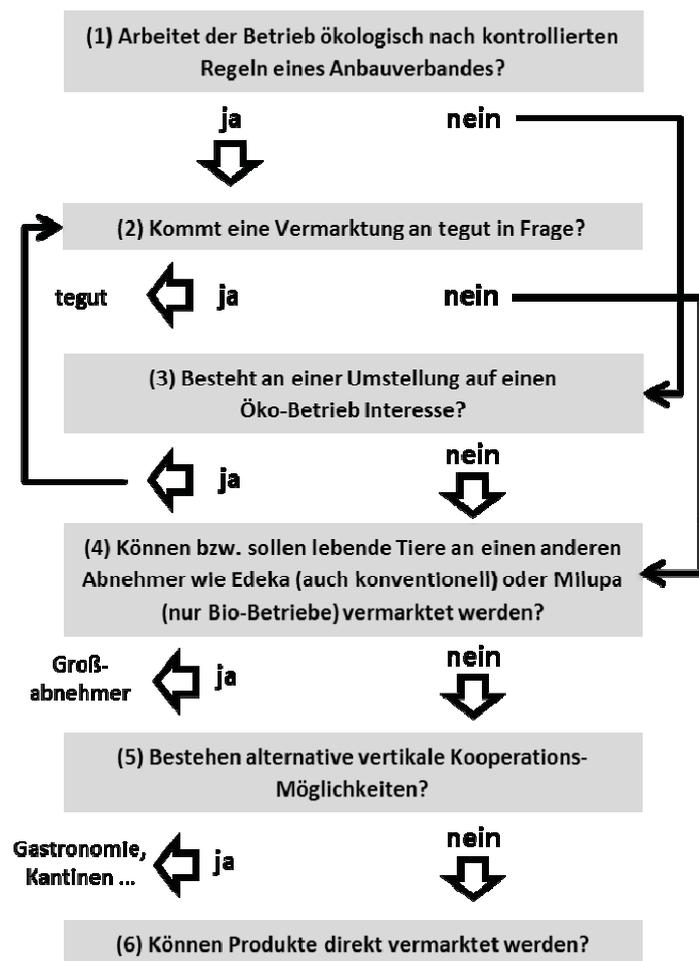


Abb. 26: Entscheidungsraaster zu Findung geeigneter Vermarktungswege durch Betriebe, die am Grünlandprojekt Rhön beteiligt sind. Weitere Erläuterung s. Text.

### 3.3.3 Rhön Schdegge und andere Gelbvieh-Qualitäts-Produkte

Mit dem Ziel der Realisierung einer koordinierten Vermarktung wurden im Projekt folgende Initiativen verfolgt:

(a) Gespräche mit der **Handelskette tegut** (einschließlich Tochterunternehmen Kurhessische Fleischwarenfabrik – kff) als regionale Einzelhandelskette mit 301 Filialen im 150-km-Umkreis um Fulda, die rund 2.000 Bio-Produkte im Sortiment hat

- Anforderungen und Wünsche bezüglich Rindfleischproduktion (Fleischqualität, Schlachtkörpergewicht etc.)
- Vermarktung von Rindern, Ziegen und Schafen aus dem Grünlandprojekt über tegut (nur in Bio-Qualität möglich)
- Erzielung besonderer Preise für besondere Produkte aus der Rhön

(b) Initiierung eines „**Gelbvieh-Salami-Projekts**“ in Kooperation mit lokalen Metzgern

- Platzierung in entsprechendem regionalen Preissegment
- sinnvolle Verwertung nicht edler Teile bzw. von Alttieren
- Wettbewerb unter den teilnehmenden Metzgern, damit zugleich Werbung für das Produkt und das Grünlandprojekt insgesamt

(c) Rinderschiene in der „**Rhöner Hausmacherkooperation**“

- Kooperation zwischen Landwirten (Produzenten) und Metzgern (Veredlern) zur Herstellung von Premium-Produkten im Fleisch- und Wurstsektor
- Gespräche zur Vorgehensweise und Planung mit Metzger-Innungsmeister

Aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen im Projekt konzentrierten sich die Umsetzungsaktivitäten im Bereich Vermarktung vor dem Hintergrund dominierender Rinderhaltung der am Projekt beteiligten Landwirte auf das Fränkische

**Rhön Schdegge®**  
DIE RINDERSALAMI

**Das Grünlandprojekt Rhön**  
Extensive Beweidung soll die Rhöner Kulturlandschaft erhalten - im Ideal großflächig und ganzjährig. Das Projekt "Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön" wird durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gefördert.

**RHÖN**

**FRANKENVIEH**

**"Salami-Taktik"**  
Die unedlen Teile (z.B. Fleisch zwischen den Rippenbögen) der Rinder werden durch Verarbeitung zu einer Salami veredelt.

**Produktname Rhön Schdegge**  
Rhön Schdegge = Rhöner Wanderstock. Die Form eines Wanderstocks soll eine Brücke schlagen zwischen dem Erhalt der Kulturlandschaft und der Rhön als Wanderwelt Nummer eins in Deutschland.

**BIRNENBRAND**

**Herkunft der Rohstoffe**  
Für die "Rhön Schdegge"-Salami werden ausschließlich regionale Rohstoffe (Ausnahme: Gewürze) verwendet. Das verarbeitete Rindfleisch stammt vom Gelben Frankenvieh, einer alten, vormalig bedeutenden, fränkischen Rinderrasse.

**Verarbeitung**  
Metzgerei Werner Söder, Sandberg/Rhön, Partnerbetrieb des Biosphärenreservats Rhön. Erhältlich sind die vier Sorten:

- NATUR
- HOLUNDER
- BIRNE
- BÄRLAUCH

**RHÖNSCHDEGGE**  
Birne  
(ohne Restalkohol)

Abb. 27: Screenshot der Seite [www.rhoen-schdegge.de](http://www.rhoen-schdegge.de) mit Logos.



**Abb. 28: Verkostung des Rhön Schdegge mit Metzgermeister Werner Söder und Karin Seidel. Foto: ÜWAG**

Gelbvieh als die regional typische Rinderrasse. Dazu wurde zunächst der „**Rhön Schdegge**“, eine Rindersalami in Form eines Wanderstocks, erfolgreich entwickelt, zum 3. Ostheimer Wurstmarkt mit 23 000 Besuchern im Oktober 2006 auf den Markt gebracht und intensiv beworben (Abb. 27).

► *Der Produktname und das Produktdesign*

Der Produktname steht in direkter Beziehung zum Produktdesign. Der „Rhön Schdegge“ symbolisiert einen Wanderstock, der in Rhöner Mundart „Schdegge“ genannt wird. Das gewährleistet einen hohen Wiedererkennungswert und hebt sich deutlich von anderen Salamis und Hartwürsten ab – zugleich ein Hinweis auf seine außergewöhnlich hohe Qualität. Weiterhin schlägt das Produktdesign in Spazierstockform eine Brücke zwischen dem Erhalt der über Jahrhunderte durch Bauernhand gestalteten Rhöner Kulturlandschaft („Land der offenen Fernen“), die nur durch weitere Nutzung – idealerweise durch großflächige, extensive Beweidung –

zukünftig erhalten werden kann, und der Rhön als „Wanderwelt Nummer eins“ in Deutschland. Nur bei entsprechender landwirtschaftlicher Nutzung wird die Rhön auch zukünftig für Touristen – und hier an erster Stelle für Wanderer – interessant sein. Der „Rhön Schdegge“ kann als kühl-schrankfrei lang haltbare Wegzehrung, Pausensnack oder Brotzeit bei der Erkundung der Rhönlandschaft dienen oder als „geschmackvolles“ Urlaubsmittelsel für die Rhön werben (und vielleicht sogar auf den „Geschmack“ für einen Urlaub in der Rhön bringen). Für den „Rhön-Schdegge“ wurde ein eigenes Produkt-Logo entwickelt, welches urheberrechtlich durch das Deutsche Patentamt geschützt wurde. Jeder „Rhön Schdegge“ wird mit einem Etikett, welches das Logo trägt, versehen. Hierdurch wird der Wiedererkennungswert des Produktes erhöht und die regionale Herkunft verdeutlicht.

► *Das Produkt und die Herkunft seiner Rohstoffe*

Produktphilosophie ist die Schaffung einer neuen Rhöner Wurstsorte (Salami) mit einem engen Bezug zur Region und unter Verwendung von regionalen Rohstoffen und hier insbesondere von Rindfleisch, das vom Gelben Frankenvieh stammt, welches im Rahmen des Grünlandprojekts im Biosphärenreservat Rhön erzeugt wurde. Ein weiteres wichtiges Kriterium für den „Rhön Schdegge“ bildet die Verwendung ökologisch erzeugter Rohstoffe.

► *Die Verarbeitung zum Endprodukt*

Die Verarbeitung der Rohprodukte erfolgt zunächst durch die Metzgerei Werner Söder in Sandberg, Partnerbetrieb des Biosphärenreservats Rhön und ausgezeichnet mit dem Qualitätssiegel der Dachmarke Rhön. Die Produktion des „Rhön Schdegge“ ist bio-zertifiziert, so dass die Sorte Natur, in der nur ökologisch erzeugte Rohstoffe Verwendung finden (es ist Steinsalz statt Nitritpökelsalz enthalten), als Bio-Salami mit Bio-Siegel vermarktet wird. Die Sorten Holunder und Birne sowie Bärlauch enthalten aktuell Birnenbrand eines Partnerbetriebs des Biosphärenreservats Rhön und Holunderlikör bzw. Bärlauch-Pesto aus Bioproduktion und Gewinnung der Rohstoffe in der Rhön. Obwohl es anfänglich Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Zusatzstoffe Birnenbrand, Holunderlikör und Bärlauchpesto in Bioqualität gab, sind diese Probleme in der Zwischenzeit gelöst, so dass alle vier

Sorten des „Rhön Schdegge“ komplett in Bioqualität angeboten werden können. Nachdem die Metzgerei in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten war, wurde der Rhön Schdegge zunächst durch einen Nachfolgebetrieb produziert. Mittlerweile stellt die Metzgerei Kleinhenz, Oberleichtersbach, das Produkt her, und zwar weiterhin in Bio-Qualität. Da das Produkt von der neu gewonnenen Metzgerei erst wieder entsprechend entwickelt werden musste (eigene Rezeptur als individuelle Note), ist aktuell erst eine Sorte marktreif. Die Sorte Natur wird in den Filialen der Metzgerei in Unterleichtersbach und Bad Neustadt angeboten. Die übrigen drei Sorten sollen sukzessive entwickelt und anschließend in den Markt eingeführt werden.

► *Öffentlichkeitsarbeit*

Im Rahmen der Grünen Woche im Januar 2008 in Berlin präsentierte die Metzgerei Söder den „Rhön Schdegge“ gemeinsam mit zwei anderen Rhöner Metzgereien als Repräsentanten Bayerns. Für die Präsentation dieser Produkte wurde ein Flyer erstellt, in der auch die Entstehung des Rhön Schdegge und seine Verbindung mit dem Grünlandprojekt dargestellt wurde. Bebilderte Artikel wurden – neben wiederholter Berichterstattung in der Lokalpresse – u.a. im Unternehmer-Magazin Impulse (Abb. 29), bei SLOWFOOD Hohenlohe-Tauber-Main-Franken, in der Zeitschrift der AOK Bayern und im „Stern“ publiziert.



Abb. 29: Rhön Schdegge als „Aufmacher“ eines Beitrags zur Regionalität im Unternehmer-Magazin Impulse (26.10.2009).

In der Folgezeit entwickelte die Metzgerei Söder auf Anregung und unter Beratung des Grünlandprojekts weitere Produkte aus Fleisch des Fränkischen Gelbviehs: Rinderschinken, Corned Beef in Form einer rhöntypischen Basaltsäule und den „Rhön Filou“, eine Rindsbratwurst mit französischer Gewürzmischung aus dem Baskenland. Diese hatten aufgrund der wirtschaftlichen Schwierigkeiten des Betriebs keinen längeren Bestand auf dem Markt.

### 3.3.4 Zusammenarbeit mit der Gastronomie

Der Verein „Aus der Rhön – für die Rhön“ bietet eine Kooperation zwischen Landwirten (Produzenten) und Gastwirten (Veredlern). Über diesen wurden Kontakte zu mehreren Gastronomiebetrieben aufgebaut, v.a. in der bayerischen Rhön, die an der Vermarktung von Fleisch vom Gelben Frankenvieh interessiert sind. Einzelne Kooperationen wurden realisiert.

Erfolgreich verliefen die „1. Rhöner Gelbvieh-Aktionswochen“ Ende 2008/Anfang 2009, als in einer gemeinsamen Aktion mit sieben Gastronomiebetriebe mit besonderen Gerichten und einem Flyer auf die alte Rinderrasse und die Arbeit des Grünlandprojekts, besonders aber auf die hohe Qualität des Fleisches aus drei Projektbetrieben hingewiesen wurde. Neben den klassischen Rindfleischgerichten wie Rumpsteak, Rindsroulade und Tafelspitz boten die Gastronomiebetriebe ihren Gästen auch nicht alltägliche Gerichte an – wie geschmorte Jungrindbacken, geschmorte Beinscheiben „Ossobuco“, Ochsenschwanzsuppe, Rinderzunge in Madeira und Sauerbraten mit Weihnachtsgewürzen. Beteiligt waren das Jagdschloss Fasanerie (Rhönblick-Hermannsfeld), Gasthaus zum Lindenbrunnen (Bischofsheim-Haselbach), Brennerei Gasthaus Dickas (Bischofsheim), Dorint Resort und Spa (Bad Brückenau), Würzburger Hof (Wildflecken), Hotel Sturm (Mellrichstadt) und Hotel Schwan & Post (Bad Neustadt).

### 3.3.5 Verwertung von Häuten

Recherchiert wurden Möglichkeiten, Häute des Gelbviehs einer Nutzung zur Herstellung regionaler Lederprodukte wie Notebook- und Aktentaschen zuzuführen, um so einen weiteren Mehrwert zu generieren. Zusammengefasst wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- ▶ Angestrebt werden sollte eine pflanzliche Gerbung der Haut aufgrund der besseren Umweltverträglichkeit (sollte diese nicht das gewünschte Ergebnis liefern, wäre auch eine kombinierte Chrom- und Vegetabilgerbung möglich). Geeignete Gerbereien wären Leder Beuleke in Runkel (ca. 40 €/m<sup>2</sup> bei 2,4 mm Stärke inkl. Färbung, keine Mindestmenge) und Lederinstitut Gerberschule Reutlingen (ca. 40 bis 65 €/m<sup>2</sup>, Sonderwünsche möglich).
- ▶ Das Fell muss nach dem Abbalgen (alle Knochen und Knorpel entfernen) sofort konserviert werden. Dazu kann sie eingefroren werden; für die Anlieferung an eine Gerberei wird das Fell erst kurz vorher dem Gefrierschrank entnommen (besonders in der warmen Jahreszeit Transport in einer Kühltasche). Häufiger, besonders bei Rinderhäuten, findet Salzen statt mit einer > 1 cm starken Schicht gekörnten Salzes auf der Hautseite.
- ▶ Ein Produktdesign könnte an folgenden Hochschulen geschaffen werden: Kunsthochschule der Universität Kassel, Studiengang Produktdesign, Prof. Isabel Bürgin, [www.kunsthochschule-kassel.de](http://www.kunsthochschule-kassel.de); Hochschule Coburg, Studiengang Integriertes Produktdesign, Prof. Peter Raab, [www.hs-coburg.de/raab](http://www.hs-coburg.de/raab).
- ▶ Geeignete Verarbeitungsbetriebe für die Herstellung von Endprodukten aus Leder wären u.a. Trabert Schuhe GmbH (Stockheim, [www.trabert-schuhe.de](http://www.trabert-schuhe.de)) und Sattlerin Sabine Fromm (Sandberg).
- ▶ Potenzielles Interesse für den Vertrieb zeigte die Firma Hess Natur in Bad Nauheim.

Die Ideen wurden aus Zeitgründen bislang nicht weiterverfolgt.

## 3.4 Naturschutzfachliches Monitoring

### 3.4.1 Übersicht

Da es sich bei den beweideten bzw. zu beweidenden Flächen zu wesentlichen Teilen um naturschutzfachlich besonders hochwertige Bereiche von teils mitteleuropäischer Bedeutung handelt, wurde ein Monitoring der naturschutzfachlichen Auswirkungen durchgeführt. Dessen Ziel war, die Weidewirkungen nachvollziehbar zu dokumentieren und damit auch die Akzeptanz und Unterstützung für großflächig-extensive Beweidung zu fördern sowie Handlungsempfehlungen für die künftige naturschutzorientierte Nutzung der verschiedenen Standort- und Lebensraumtypen abzuleiten.

Als Basis wurde ein Monitoringkonzept erarbeitet, welches zum einen eine Literaturlauswertung (mit rund 460 Publikationen) zu naturschutzfachlichen Auswirkungen der Beweidung und zum anderen darauf aufbauend konkrete Vorschläge für die Durchführung des künftigen Monitorings enthält (Anhang auf CD). Dieses wurde am 23.01.2007 in Gießen mit Prof. Dr. Annette Otte und Prof. Dr. Kai Jensen diskutiert; hierbei wurden Prioritäten gesetzt und einzelne Methoden modifiziert, dokumentiert in einer ausführlichen Ergebnisnotiz (Anhang auf CD). Ein Teil der Monitoringarbeiten wurde aus DBU-Mitteln finanziert, insbesondere Aufwendungen (Material, Fahrt- und Übernachtungskosten) im Rahmen von Diplomarbeiten. Weiterhin haben die Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde, Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön), das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie die Hessische und die Thüringische Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön Aufträge in Absprache mit dem Projekt vergeben und finanziert. Die Kreisgruppe Bad Kissingen im Bund Naturschutz und der Hessische Landesverband für Höhlen- und Karstforschung engagierten sich ehrenamtlich für Monitoringarbeiten.

Die Untersuchungen wurden beschränkt werden auf die Vegetation (einschließlich Vegetationsstruktur), Vögel, Tagfalter, Heuschrecken und Dungkäfer als die indikatorisch wichtigsten Gruppen.

Mit dem Hauptziel, Handlungsempfehlungen für Schutz und Entwicklung von Grünlandlebensräumen und ihrer Biodiversität ableiten zu können, verfolgte das Monitoring die Ziele,

1. die Habitateignung der Weiden für Zielarten des Naturschutzes zu belegen,
2. Unterschiede in der räumlichen Struktur/dem Requisitenangebot sowie in qualitativer und quantitativer Artenausstattung zwischen großflächig-extensiver Weide und Mähgrünland herauszuarbeiten, insbesondere für FFH-Grünlandtypen,
3. Überzaunvergleiche zwischen den Beweidungstypen vegetationszeitliche vs. ganzjährige Beweidung sowie Mono- und Multispeziesbeweidung anzustellen,
4. und als Detailfragen zu beleuchten
  - a) Auswirkungen der Parasiten-Prophylaxe auf koprophage Käfer,
  - b) Einflüsse der Beweidung von Quellbiotopen und kleinen Fließgewässern auf ökomorphologische Strukturen und Biodiversität.

Aufgrund des limitierten Etats konnten nicht in die Breite gehende Untersuchungen realisiert werden, sondern es erfolgte eine Konzentration auf den zentralen Vergleich zwischen Wiese und großflächiger Weide. Als zentrale Indikatoren wurden prioritär Vegetation und Vegetationsstruktur, Vögel und Tagfalter bearbeitet; hierbei wurden möglichst identische Flächen und Transekte für die verschiedenen Artengruppen untersucht. Dabei standen teilweise die in Abb. 30 und Tab. 11 genannten Weide-Wiese-Vergleichspaare gegenüber.

Alle Datenerfassungen aus dem faunistischen und floristischen Monitoring (eigene Kartierungen, Werkvertragsarbeiten, Diplomarbeiten und Praktikumskartierungen) sind in einer Artdatenbank erfasst (Screenshots in Abb. 31), etwa Dauerbeobachtungsflächen, Transekt-Punkte, Revierabgrenzungen (Vögel) und Fundpunkte einzelner Arten.



**Abb. 30:** Lage der Haupt-Untersuchungsgebiete für den Vergleich zwischen großflächigen Weiden (orange-farbene Punkte) und Mähgrünland (gelbe Punkte) (Quelle: BAYER 2007)

**Tab. 11:** Charakterisierung der Vergleichspaare Standweide – Mähwiese (zusammengefasst aus TREISCH 2008) in Abb. 30.

	Projektweide	Vergleichswiese
Buchschirmberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• h16 Buchschirmberg Simmershausen (s. Tab. 4Tab. 6) – 21,3 ha</li> <li>• 680 – 740 m ü. NN</li> <li>• Neigung 5 – 9 %, max. &gt; 30 %</li> <li>• Basalt mit Braunerden</li> <li>• mesophile, artenreiche Storchschnabel-Goldhaferwiese</li> <li>• relativ strukturarm, jedoch im W und S von dichter Baumhecke umschlossen und von weiterer Hecke zweigeteilt</li> <li>• Sommerweide Rinder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 ha – 600 m südlich der Rinderweide</li> <li>• 680 – 750 m ü. NN</li> <li>• durchschnittliche Neigung 15 %</li> <li>• Basalt mit kieselsäurearmer Braunerde</li> <li>• frische Storchschnabel-Goldhafer-Wiesen am Hangkopf, am steileren Mittelhang magere Bergwiesen, die zu blütenreichen Borstgrasrasen vermitteln</li> <li>• keine besonderen Strukturen</li> <li>• Nutzung bis vor wenigen Jahren noch Sommerweide (Rinder); heute einschürige Mahd (frühester Schnitt 15. Juni) und anschl. Nachbeweidung durch Rinder</li> </ul>
Querenberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• b5 Querenberg (s. Tab. 4Tab. 6) – 24,3 ha</li> <li>• 740 – 800 m ü. NN</li> <li>• durchschnittlich 10 % Neigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,5 ha – direkt östlich an Weide anschließend</li> <li>• 760 – 790 m ü. NN</li> <li>• 5 – 10 % Neigung</li> </ul>

	Projektweide	Vergleichswiese
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basalte mit Braunerden (frische Standorte), Gleyen und Anmoorgleyen (feuchte Standorte)</li> <li>• reich strukturiert durch Einzelbäume, Sträucher und Lesesteinriegel</li> <li>• Stochschnabel-Goldhafer-Wiesen dominierend, daneben Mosaik von Kleinseggensümpfen, Feuchtwiesen</li> <li>• ganzjährige Beweidung mit Auerochsen-Rückzuchtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basalte mit Braunerden</li> <li>• frische Bergwiese, von Wald-Storchschnabel (<i>Geranium sylvaticum</i>) und Schlangen-Knöterich (<i>Bistorta officinalis</i>) dominiert</li> <li>• keine besonderen Strukturen</li> <li>• einschürige Mahd zum 1. Juli, durch Schafe nachbeweidet</li> </ul>
Steinkopf/ Heidelstein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• h5 Steinkopf Wüstensachsen (s. Tab. 4Tab. 6) – 106,0 ha</li> <li>• 710 – 880 m ü. NN</li> <li>• flacher Gipfelbereich, sonst 10 bis 25 % Neigung</li> <li>• Basalte mit flachgründigen Braunerden, tertiäre Tone am Nordhang mit Quellhorizonten und Gleyen und Anmoorböden</li> <li>• zahlreiche Lesesteinriegel, wenige Einzelbäume</li> <li>• magerer Rotschwingelweide mit hohem Anteil an Rasenschmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>) und Bergrispe (<i>Poa chaixii</i>), auf frischeren Standorten auch Storchschnabel-Goldhafer-Wiesen; vor allem am Nordhang auch Kleinseggengesellschaften und Großseggenriede</li> <li>• Weidenutzung seit 1600 nachgewiesen, heute Rinderweide mit geringem Besatz im Winter, zeit- und teilweise Schadweide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teil eines 100 ha großen Grünlandgebiets mit den größten zusammenhängenden Borstgraswiesen der Rhön, Untersuchungen in zwei je 2 ha großen Parzellen</li> <li>• 850 – 900 m ü. NN</li> <li>• 10 – 15 % Neigung</li> <li>• Basalte mit Braunerden</li> <li>• artenreiche Borstgrasrasen</li> <li>• einschürige Mahd ab 1. Juli, teilweise nur alle zwei Jahre, und jährliche Nachweide durch Wanderschafherde</li> </ul>
Kalte Buche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• b1 Leitenberg – Ginolfs (s. Tab. 4Tab. 6) – 19,9 ha</li> <li>• 630 – 750 m ü. NN</li> <li>• fast eben bis &gt; 30 % Neigung</li> <li>• Basalt und Muschelkalk, Letztere jedoch durch Basaltdecken überrollt, Braunerden</li> <li>• einige Strauchgruppen und einzeln oder in Gruppen stehende Fichten</li> <li>• mageres, relativ artenreiches Grünland, besonders an fachkundigen Stellen in borstgras- (<i>Nardus stricta</i>) und zwergstrauchreiche Bestände übergehend, ansonsten von Rotschwingel (<i>Festuca rubra</i>) und Rotstraußgras (<i>Agrostis capillaris</i>) dominiert</li> <li>• ehemalige Gemeindehut, früher Schaf- und Rinder-Umtriebsweide, jetzt Sommerstandweide mit Rindern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (a) südöstlich an die Weide angrenzend, (b) 500 m südlich gelegen</li> <li>• Untersuchungen auf (a) zwei je 1,5 ha großen Flächen + (b) 10 ha Wiese</li> <li>• ca. 750 m ü. NN</li> <li>• (a) im Mittel 15 % Neigung</li> <li>• Basaltschutt mit meist flachgründigen Braunerden</li> <li>• (a) gliedert durch dicht bewachsene Lesesteinriegel</li> <li>• (a) magerer Storchschnabel-Goldhaferwiesen, (b) magerer Vegetation mit Hauptgräsern Rotschwingel (<i>Festuca rubra</i> agg.) und Rotstraußgras (<i>Agrostis capillaris</i>) sowie Arten der Borstgrasrasen, aber wenig Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)</li> <li>• (a) Gehölze, meist Hasel; (b) angrenzender Fichtenforst als Windschutzpflanzung</li> <li>• (a) vermutlich schon lange primär gemäht, derzeit einschürig mit Mahd ab 1. Juli und Nachweide durch Schafe, (b) ehemals Gemeindehut, seit 15 Jahren einschürige Mahd ab 1. Juli + Schaf-Nachweide</li> </ul>
Rockenstein/ Ehrlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• b3 Rockenstein-West – Oberweißenbrunn (s. Tab. 4Tab. 6) – 19,7 ha</li> <li>• 680 – 780 m ü. NN</li> <li>• um 20 % Neigung</li> <li>• Basalte und basaltische Schlotbreccien mit Braunerden; von Basaltblockdecke überrollter oberer Buntsandstein / (Röt)</li> <li>• mageres, Rotschwingel-reiches Grünland, mit Magerkeitszeigern</li> <li>• starke Verbuschung</li> <li>• ehemalige Gemeindehut, heute sommerliche Rinderweide + ganzjährig Ziegen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• knapp 900 m östlich der Weide</li> <li>• 670 – 690 ü. NN</li> <li>• ca. 15 % Neigung</li> <li>• Basaltüberrollung über oberem Buntsandstein und unterem Wellenkalk, flachgründige Braunerden</li> <li>• artenreiche Vegetation mit Kennarten der Storchschnabel-Goldhafer-Wiesen, mit Magerkeitszeigern</li> <li>• Hang von zahlr. Hecken &amp; Steinriegeln unterteilt</li> <li>• ehemals Frankenheimer Hut, aber untersuchte Wiesen schon lange gemäht; heute einschürig ab 1. Juli gemäht + Nachweide durch Schafe</li> </ul>

	Projektweide	Vergleichswiese
Himmeldunkberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• b2 Himmeldunkberg – Bischofsheim-Frankenheim (s. Tab. 4Tab. 6) – 31,8 ha</li> <li>• 580 – 780 m üB. NN</li> <li>• fast eben bis &gt; 25 % Neigung</li> <li>• Buntsandstein, oft von Basaltschutt überrollt, säurebetonte Braunerden</li> <li>• zwergstrauchreiche Borstgrasrasen, Kleinseggensümpfe</li> <li>• großer Teil der Weide stark verbuscht, mit größeren Einzelbäumen</li> <li>• ehemalige Gemeindehut, dann kaum genutzt, dann Schafweide; vor Projektbeginn Entbuschung, jetzt Multispeziesweide v.a. mit Pferden, Mulis und Eseln, sporadisch Schafe und Ziegen, ganzjährig</li> </ul>	kein direkter Vergleich



Abb. 31: Screenshots der in MS Access angelegten Artdatenbank, in der die Monitoringergebnisse zusammengeführt wurden.

### 3.4.2 Flora und Vegetation

#### 3.4.2.1 Vorbemerkungen

Erhebungen von Flora und Vegetation sind Standard, da diese das am einfachsten erkennbare Ergebnis der Wechselwirkungen von Lithosphäre, Pedosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre einschließlich der anthropogenen Beeinflussungen darstellen und somit einen hohen integrativen indikatorischen Wert besitzen (z.B. KAISER et al. 2002): Das synökologische Verhalten ist durch Zeigerwerte für abiotische und nutzungsbedingte Standortbedingungen operationalisiert worden (einschließlich Mahdverträglichkeitszahl), so dass sich Rückschlüsse auf Standortverhältnisse und Nutzungseinflüsse ziehen lassen. Durch die Kombination von Bestandsdaten mit dem Wert- und Zielsystem lassen sich aus der Vegetation für den Naturschutz vorrangig zu schützende Flächen, Biotoptypen, Standorttypen und Habitatstrukturen sowie zu ergreifende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (korrekter hier: Nutzungsarten) sowie Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ableiten. Je nach verwendeter Biotoptypensystematik lehnt sich die Klassifikation von Lebensraumtypen sehr eng an vegetationskundliche Einheiten an; das gilt auch für die Definition der hier besonders relevanten FFH-Lebensraumtypen und der Kriterien zur Einstufung ihres Erhaltungszustands. Zudem steht durch Vegetationsaufnahmen eine umfassende Basis zum Vergleich mit anderen Untersuchungen zur Verfügung.

Aus diesen Gründen wird ein Schwerpunkt auf floristisch-vegetationskundliche Erhebungen gelegt. Pragmatisch erfolgt eine Beschränkung auf die Farn- und Blütenpflanzen sowie die Differenzierung eines Mosaiks von Pflanzengesellschaften.

Methodisch wurde aufgrund der Beteiligung unterschiedlicher Institutionen bzw. Personen und deren individuellen Beweggründe und Vorlieben nicht einheitlich vorgegangen. Diese Abweichung der Methoden war trotz intensiver Abstimmungen nicht vermeidbar und ist in jedem Einzelfall insbesondere aufgrund der Einbindung in unterschiedliche Zielsetzungen begründbar. Das von den DBU-Gutachtern zusätzlich gewünschte genestete Probeflächendesign ließ sich aus Kostengründen bzw. mangels geeigneter Diplomand(inn)en leider nicht realisieren.



**Abb. 32: Arnika (*Arnica montana*) auf der Steinkopf-Weide bei Ehrenberg-Wüstensachsen (h5).**

Foto: Katja Preusche

Mit dem G-Wert wurde eine Methode zur Schnellerfassung des floristischen Werts aus Thüringen übernommen und an die spezifischen Bedingungen der Rhön adaptiert (Abschnitt 3.4.2.2). Ebenfalls mit Transekten arbeitet eine vergleichende Untersuchung von Pferdeweidern nach unterschiedlich langer Beweidung im Vergleich zu Wiesen (3.4.2.3). Die Probeflächenmethode (5 x 5 m<sup>2</sup>) diente zu Überzaun-Vergleichen zwischen Weide, Wiese und Brachland (3.4.2.4), auf 1 x 1 m<sup>2</sup> großen Flä-

chen zur allgemeinen Charakterisierung der Vegetationszusammensetzung (3.4.2.5) als Basis für Untersuchungen zu Vegetationsstruktur (3.4.3) und Blühphänologie (3.4.4). Abschnitt 3.4.2.6 stellt eine Kartierung der Drüsigen Fetthenne (*Sedum villosum*) u.a. Zielarten auf der Steinkopfwiede vor.

### 3.4.2.2 G-Wert (PREUSCHE 2009)

Als Methode zur Schnellerfassung von jährweisen Veränderungen des Naturschutzwerts der Weideflächen wurde der „Grünland-Wert“ („G-Wert“) der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (BRACKEL et al. 2000) auf 14 Weideflächen (15 Transekte) erhoben. Die G-Wert-Methode wurde für großflächige Grünlandbereiche entwickelt. Gerade auf weiträumigen Extensivweiden ist es durch den Einfluss der Weidetiere auf Vegetation und Bodenoberfläche sehr schwierig, homogene Flächen für klassische pflanzensoziologische



**Abb. 33: Artenreichtum auf der Weihersteinweide Reulbach (h9).**

Foto: Katja Preusche

Vegetationsaufnahmen abzugrenzen. Mit der hier gewählten Methode ist eine kostengünstige Bewertung aller Grünlandbestände mit Aussagekraft für die naturschutzfachliche Bedeutung möglich. Durch die G-Wert-Erfassung wird eine Basis geschaffen, auf der auch längerfristig nach Beendigung des DBU-Projekts vergleichsweise einfache Monitoringanalysen fortgesetzt werden können. Die Einfachheit gegenüber der klassischen pflanzensoziologischen Transekterfassung im Sinne einer besseren Fortsetzungsmöglichkeit der Erhebungen auch nach Projektabschluss und die nachdrückliche Empfehlung der TLUG als Kooperationspartner im Projekt zu deren Nutzung (wie auch zur Erfolgskontrolle im thüringischen Vertragsnaturschutz) war der Grund, weshalb diese Methode zusätzlich eingeführt wurde.

Der G-Wert ist an der Zeigerwert-Methode nach ELLENBERG (1974) angelehnt. Unter Zuhilfenahme von naturschutzfachlichen Zeigerwerten von Grünlandarten wird ein „Grünland-Wert“ für eine konkrete Fläche abgeleitet. Methodisch stellt diese Bewertung eine Weiterentwicklung und Vereinfachung der klassischen pflanzensoziologischen Methodik dar. Zunächst wird für die einzelnen kartierten Arten einer Grünlandfläche ein Zeigerwert „g“ berechnet. Die einzelnen g-Werte aller auf einer Fläche kartierten Arten – gebildet unter Zuhilfenahme der jeweiligen Qualität als Magerkeitszeiger (Magerkeitszahl m), Treue zu wertvollen Grünlandgesellschaften (Treuzahl t) sowie Gefährdung der Art (nach Rote Liste des jeweiligen Bundeslandes) (Rote-Liste-Zahl r) – werden anschließend zum Grünlandwert G zusammengezählt, der den naturschutzfachlichen Wert für die Fläche angibt. Bezüglich der weiteren Details wird auf den ausführlichen Bericht im Anhang verwiesen.

Ausschlaggebend für die Höhe des Grünlandwertes G einer Fläche ist ihre qualitative Artenzusammensetzung, die pro Transekt erhoben wurde. Der Grünlandwert G wird für eine Fläche durch Addieren aller Zeigerwerte „g“ aller im Transekt vorkommenden Arten gebildet, eine Gewichtung der Arten nach Stetigkeit oder Deckungsgrad erfolgt nicht:  $G = \sum g_1 \dots g_n$ .

Die Bewertungsergebnisse werden klassifiziert (Tab. 12): Bei ähnlich extensiver Bewirtschaftung ergibt sich nach Erfahrungen von BRACKEL et al. (2000) standortbedingt eine unterschiedliche Anzahl an wertbestimmenden Arten in verschiedenen Grünlandtypen. Die Klassifizierung teilt die Ergebnisse und Aufnahmeflächen daher in zwei Gruppen ein.

**Tab. 12: Klassifizierung der Ergebnisse zum Grünlandwert G (nach BRACKEL et al. 2000).**

Klasse nach naturschutzfachlicher Beurteilung	naturschutzfachliche Bedeutung der Fläche	Frischwiesen der Auen und des Hügellandes (< 400 m übg. NN)	basiphile Magerrasen, Sandrasen, Bergwiesen (> 400 m ü. NN), Feuchtgrünland
guter bzw. sehr guter Bestand	hoch	$G \geq 25$	$G \geq 50$
Bestand mittlerer Güte	durchschnittlich	$12,5 \leq G < 25$	$25 \leq G < 50$
verarmter bzw. stark beeinträchtiger Bestand	gering	$G < 12,5$	$G < 25$

Es wurden 200 m lange Transekte mit 2 m Breite auf den Weideflächen angelegt (nach Praxiserfahrung bietet das ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Erfassung großflächiger Grünlandflächen). Die Transekte wurden mit magnetischen Markierstäben mit roter Abschlusskappe bodengleich dauerhaft vermarktet und mit GPS-Gerät eingemessen. Für den Zeitraum der Artenerfassung wurde eine weiße, ca. 0,3 mm breite Gewebnylonschnur entlang des Transekts gespannt. Um eine höhere ökologische Aussagekraft der Transekt-Kartierung zu erreichen, wurde die Deckung bzw. Häufigkeit der kartierten Arten im gesamten Transekt grob nach folgender Skala (leicht verändert nach TLUG bzw. REISINGER 2007, mdl.) eingestuft: D = > 50 % deckend; d = 20-50 % deckend; g = 2-20 % deckend; r = 1-2 Expl., > 2 % deckend; z = außerhalb des Transekts (nicht in die Auswertung eingehend). Für die Datenaufnahme und anschließende Auswertung wurde eine Excel-Datei angelegt.

Die Lage der untersuchten Transekte ist in Abb. 34 markiert. Transekte 1 bis 12 wurden durch Katja Preusche, Transekte 13 bis 15 durch Botaniker des Bund Naturschutz, Kreisgruppe Bad Kissingen, erhoben. Zur detaillierten Ergebnisdarstellung mit Artenliste und detaillierter Betrachtung der Zeigerwerte, Ökogrammen (Feuchte- und Stickstoffzahl nach ELLENBERG 2001), Auflistung gefundener Rote-Liste-Arten und G-Werten je Transekt wird auf den ausführlichen Bericht im Anhang verwiesen (PREUSCHE 2009b).

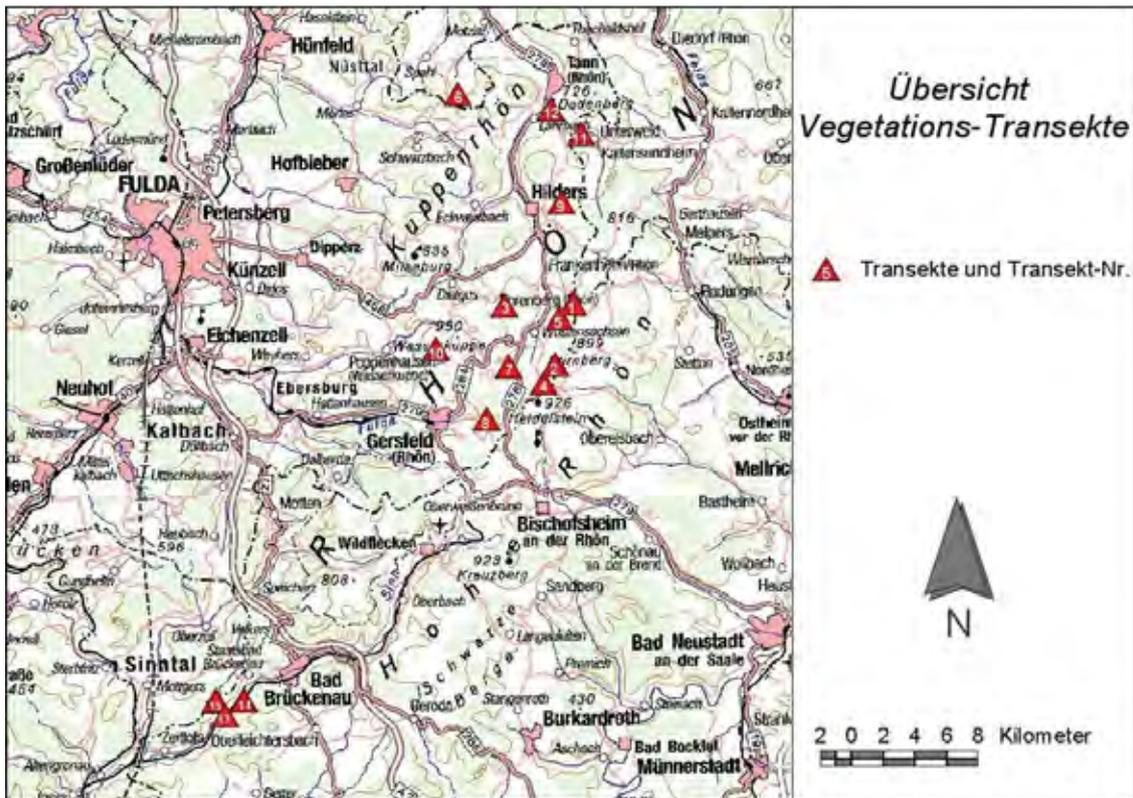


Abb. 34: Lage und Nummerierung der bearbeiteten Transekte zur Bestimmung des G-Wertes.

Abb. 35 gibt im Überblick die Gesamtergebnisse für den G-Wert wieder, wobei sich die dort berücksichtigten Rote-Liste-Einstufungen nach der Roten Liste Hessens richten (die Unterschiede der Ergebnisse in Bezug auf die Berücksichtigung der verschiedenen länderspezifischen Roten Listen sind gering, s. ausführlicher Bericht im Anhang). Die Grenzen der Klassifizierung nach Tab. 12 sind markiert für Flächen über bzw. unter 400 m ü. NN – sie zeigen, dass fast alle Flächen aus floristischer einen **naturschutzfachlich hohen bis sehr hohen Wert** besitzen.

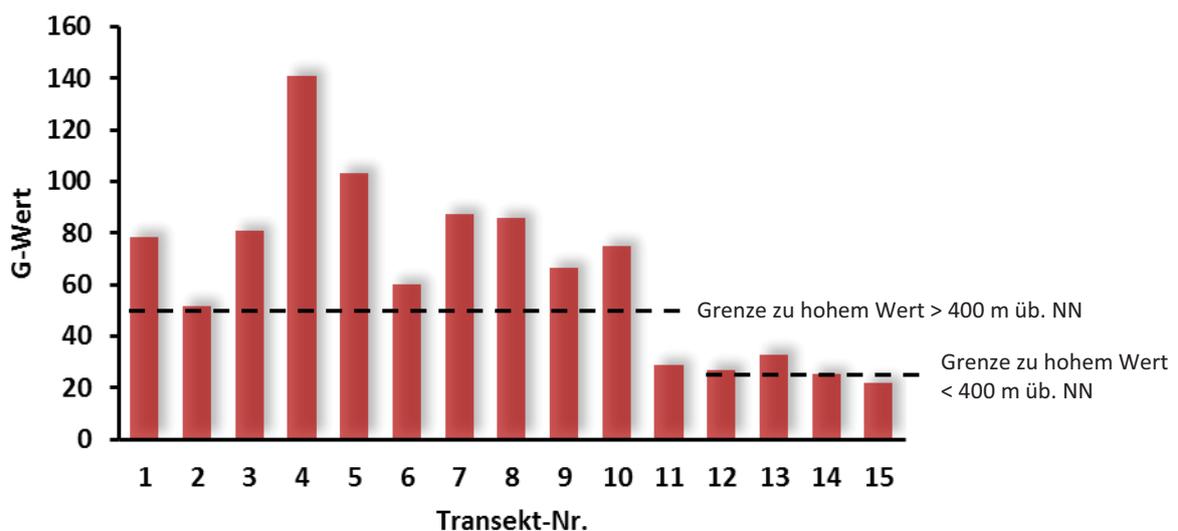


Abb. 35: G-Wert der 15 untersuchen Weide-Transekte. Weitere Erläuterung im Text.

1 = h1 Oberländer Hut Seiferts; 2 = h5-2 Steinkopf Wüstensachsen; 3 = h9 Weihersteinweide Reulbach; 4 = h5-4 Steinkopf Wüstensachsen; 5 = h23 Melperts; 6 = t10 Walkes große Weide; 7 = h6 Mathesberg Wüstensachsen; 8 = h24 Barnsteiner Hute Gersfeld; 9 = h16 Buchschirmberg Simmershausen; 10 = h10 Pferdskopf Abtsroda-Poppenhausen; 11 = t3 Unterweid; 12 = h14 Herdathurm Tann; 13 = b6 Sinnatal Eckarts; 14 = b6 Sinnatal Eckarts, 15 = b12 Kreckenbach Eckarts.

Beispielhaft ist in Abb. 36 ein Ökogramm der auf den Seifertser Weidefläche erhobenen Arten zu sehen. Auf der y-Achse ist die Feuchtezahl, auf der x-Achse die Stickstoffzahl aufgetragen. Farblich gekennzeichnet ist die Reaktionszahl (jeweils nach ELLENBERG 1974). Das Ökogramm kann verdeutlichen, wie breit das standörtliche Spektrum und damit die Phytodiversität auf den Weideflächen ist.

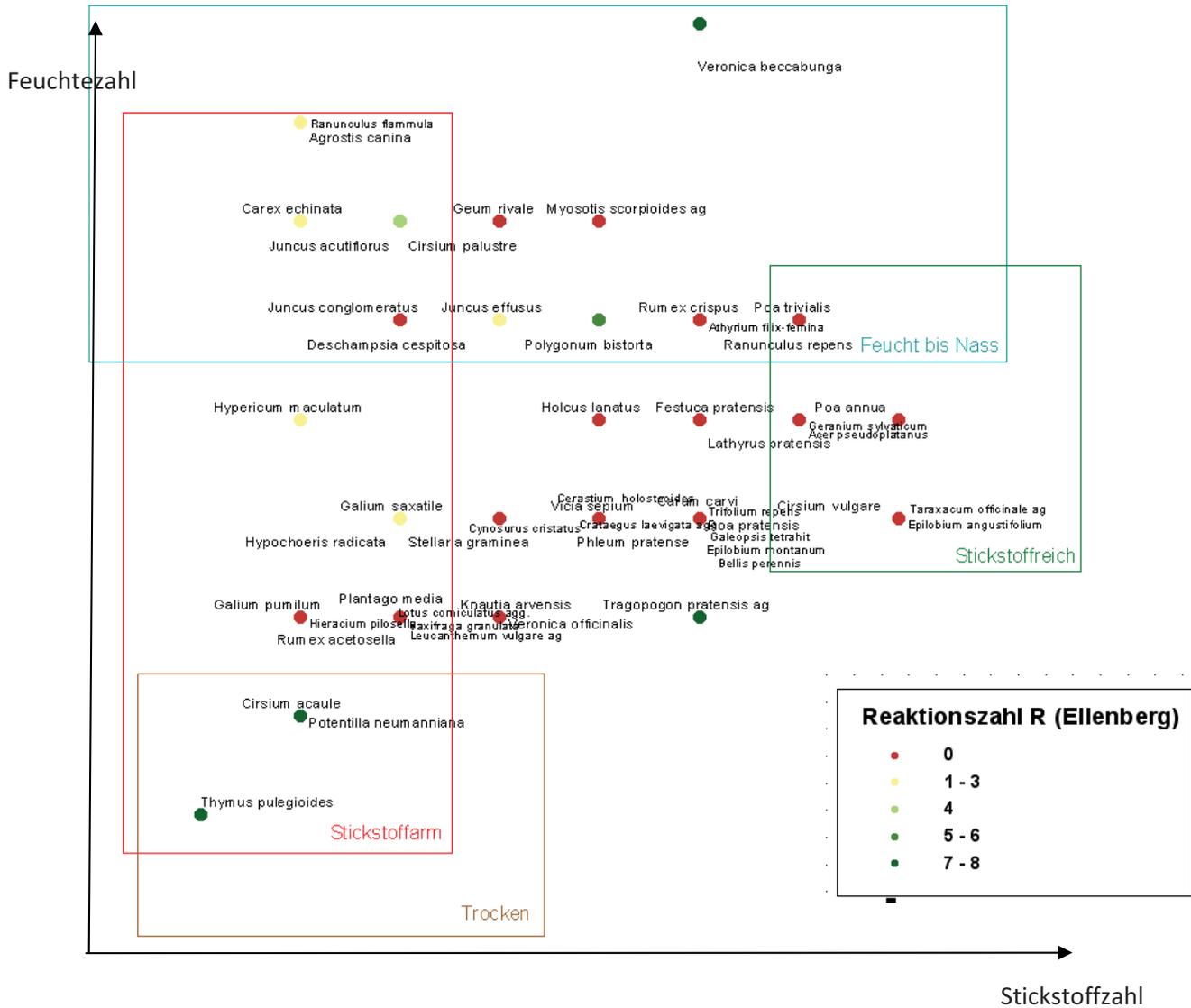
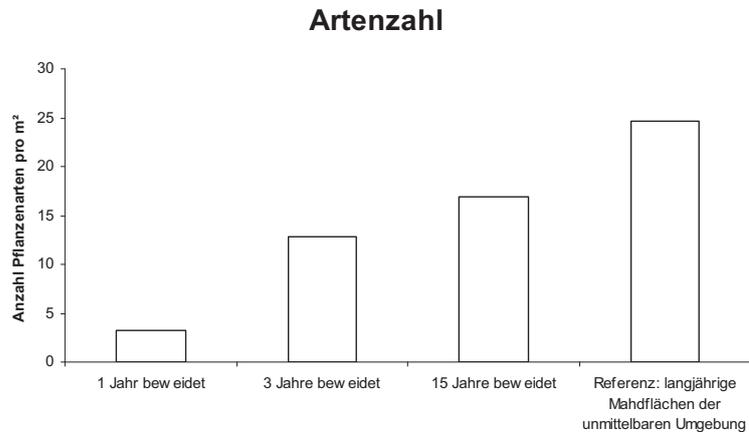


Abb. 36: Ökogramm eines 200-m-Transekts auf der Weidefläche Steinkopf Wüstensachsen.

**3.4.2.3 Vegetation auf Ackerbrachen mit anschließender Beweidung durch Pferde (NEUGEBAUER et al. 2006)**

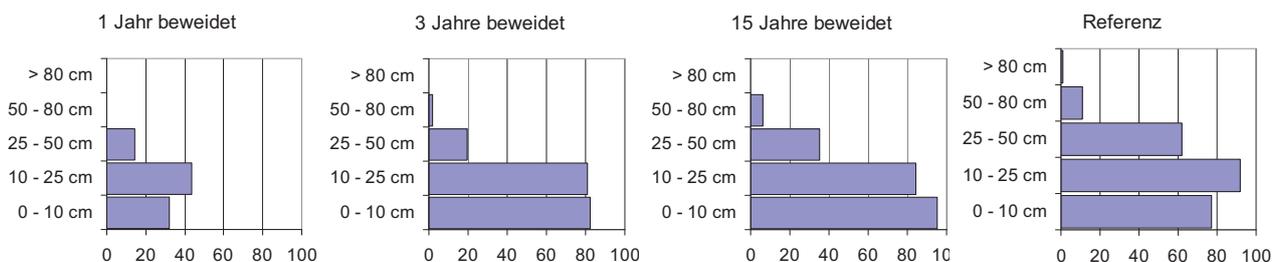
Gemeinsam mit der Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftsplanung (ANL) und dem Arbeitskreis Botanik des Bund Naturschutz (BN) Bad Kissingen fand im Rahmen eines Lehrgangs der ANL im Juni 2005 Geländeerhebungen (fünf Erhebungen zwischen 11.06. und 26.06.2005) auf zwei Projektweiden im Landkreis Bad Kissingen statt. Die Vegetation wurde in vermarkten Dauerbeobachtungsflächen von 1 m<sup>2</sup> Größe auf fünf Transekten vor Beginn der Beweidung aufgenommen, und zwar in geplanten Weidegemeinschaft Eckarts zwei Transekte mit 28 Probeflächen und auf dem Islandgestüt Glück, Oberbach, drei Transekte mit 33 Probeflächen. Erfasst wurden die Parameter Schichtung (inkl. Vegetationsdeckung), Vegetationshöhe, Vertikalstruktur, Verbiss der krautigen Vegetation, Kotablagerungen, Weidereste und Arten inkl. jeweiliger Deckung.



**Abb. 37: Mittlere Pflanzenartenzahl pro m<sup>2</sup> der Vegetationsquadrate in den untersuchten Entwicklungsstadien (NEUGEBAUER et al. 2006).**

Auf dem Islandgestüt Glück stand ein Untersuchungsgebiet zur Verfügung, in dem sich unterschiedlich alte Sukzessionsstadien befinden, die nach Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung nicht angesät, sondern in eine Pferdeweide überführt wurden. Eine solche Sukzessionsfolge ist für die Klärung der Vegetationsentwicklung unter Beweidung von zentraler Bedeutung. Die Resultate bezüglich der Vegetationsentwicklung, einer Analyse der Windausbreitungsfähigkeit der Arten als indirektes Maß zur Einschätzung des Einflusses der Pferde auf die Artenausbreitung sowie die Futterwertbestimmung als Maß für die ökonomische Bedeutung der Besiedelungsvorgänge sind in einem ausführlichen Bericht beschrieben (NEUGEBAUER et al. 2006; auf CD beiliegend).

Im Vergleich der seit einem Jahr, seit drei und seit 15 Jahren durch Pferde beweideten ehemaligen Ackerbrachen mit langjährigen Mahdflächen der unmittelbaren Umgebung zeigte sich eine Zunahme der Artenzahlen (Abb. 37) und der Vegetationshöhe (Abb. 38).



**Abb. 38: Vegetationsstruktur (erhoben als anteilige Deckung in den jeweiligen Höhenklassen über Grund) in den untersuchten Entwicklungsstadien. Referenz: langjährige Mahdflächen der unmittelbaren Umgebung (NEUGEBAUER et al. 2006).**

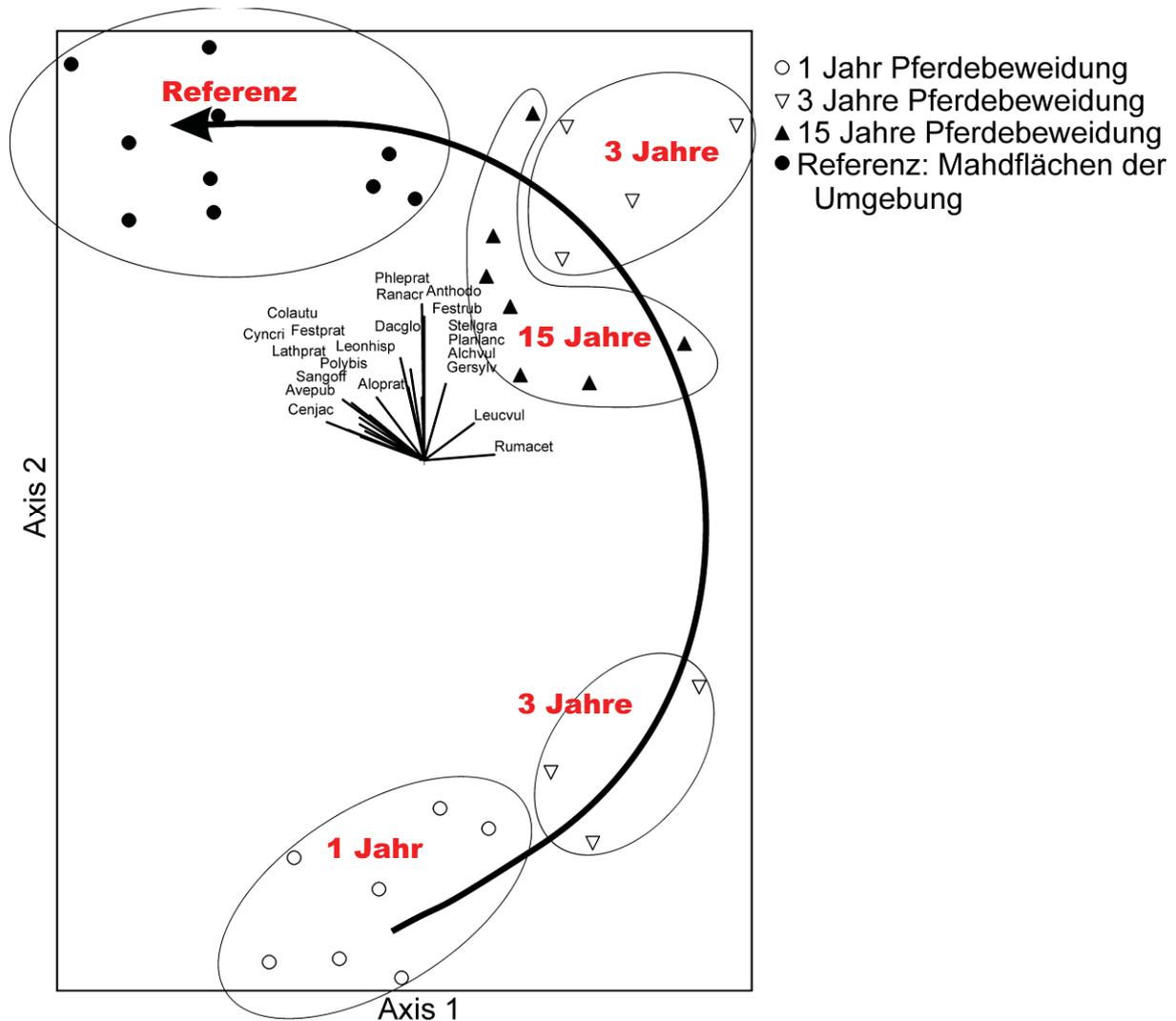


Abb. 39: Biplot der Ordinationsergebnisse (NMS) für unterschiedlich lange durch Pferde beweidete ehemalige Ackerbrachen (NEUGEBAUER et al. 2006).

Alchvul *Alchemilla vulgaris/spec.*, Alopprat *Alopecurus pratensis*, Anthodo *Anthoxanthum odoratum*, Avepub *Avenula pubescens*, Cenjac *Centaurea jacea*, Colautu *Colchicum autumnale*, Cyncri *Cynosurus cristatus*, Dacglo *Dactylis glomerata*, Festprat *Festuca pratense*, Festrub *Festuca rubra*, Gersylv *Geranium sylvaticum*, Lathprat *Lathyrus pratensis*, Leonhisp *Leontodon hispidus*, Leucvul *Leucanthemum vulgare*, Phleprat *Phleum pratensis*, Planlanc *Plantago lanceolata*, Polybis *Polygonum bistorta*, Ranacr *Ranunculus acris*, Rumacet *Rumex acetosa*, Sangoff *Sanguisorba officinale*, Stellgram *Stellaria graminea*

Die Ordination der Vegetationsdaten mit Hilfe des Nonmetric Multidimensional Scaling hat das in Abb. 39 dargestellte Resultat ergeben, wobei die Symbole Aufnahmeflächen kennzeichnen, die Vektoren Arten, die mit den Aufnahmen korreliert sind. Die Länge der radialen Vektoren gibt ein relatives Maß für die Größe des Korrelationskoeffizienten. Folgende Schlüsse sind abzuleiten:

- ▶ Die Lösung erlaubt eine Gliederung der Vegetation hinsichtlich ihrer Entwicklungsstadien, die zu einer Entwicklungsreihe zusammengefasst werden können. Die 1. Achse erklärt 12,1 % der Varianz, die 2. Achse 78,2 % der Varianz; damit ergibt sich eine gesamte erklärte Varianz von 90,3 %.
- ▶ Die Entwicklungsreihe verläuft in Richtung der Referenzflächen, d.h. der Mähwiese.

- ▶ Bemerkenswert ist, dass sich die dreijährigen Entwicklungszustände sehr heterogen verhalten. Manche Aufnahmen von ihnen sind noch im Stadium der frühen Sukzession, andere hingegen gleichen schon dem 15-jährigen Stadium.
- ▶ Die frühen Entwicklungsstadien sind durch das Fehlen der meisten wiesentypischen Arten gekennzeichnet. Die 15-jährigen Stadien sind am höchsten mit den Arten *Alchemilla vulgare*, *Geranium sylvaticum*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolatum*, *Rumex acetosa* und *Stellaria graminea* korreliert, während die Referenzflächen am höchsten mit *Avenula pubescens*, *Centaurea jacea*, *Colchicum autumnale*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Polygonum bistorta* und *Sanguisorba officinalis* korreliert sind.

Eine funktionale Kurzbeurteilung ergibt ein deutlich steigendes Samengewicht im Laufe der Sukzessionsreihe und ebenso eine zunehmende Fallgeschwindigkeit der Diasporen als inverses Maß für die Windausbreitungsfähigkeit der Samen, wobei sich das 15-jährige Stadium nicht mehr von der Referenzfläche unterscheidet.

#### **3.4.2.4 Goldhaferwiesen im Vergleich zwischen Weiden, Wiesen und Brachen (HEINEKE 2006)**

---

In der Zeit von Anfang Juni bis Mitte August 2005 wurden im Rahmen einer Diplomarbeit von Anika Heineke, Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie, 160 Vegetationsaufnahmen erhoben. Anhand von „Überzaunvergleichen“ standortgemäßer, möglichst aneinander angrenzender Graslandflächen verschiedener Nutzung sollte die Frage beantwortet werden, wie sich Beweidung, Mahd oder Verbrachung auf Vegetationsbestände von Goldhaferwiesen und das Auftreten oder Verschwinden einzelner Arten auswirkt. Eine Standweide gehörte zu den untersuchten Flächen, die nach jahrelanger Nutzung als Schafhütung erst seit 2003 mit Heckrindern beweidet wird und entsprechend verbrachte (b5, Querenberg). Daher konnten insbesondere für diese Fläche über die Befunde in Brachen Tendenzen über weitere Entwicklungen der Vegetation getroffen werden. Es wurden Unterschiede in der Artenzusammensetzung der Vergleichsflächen herausgestellt und vergleichende Untersuchungen der Vegetationsstruktur durchgeführt. Ein Schwerpunkt der Arbeit lag darin, anhand der Wuchs- und Lebensformen kausale Erklärungsansätze für das Verdrängen einzelner Arten bei verschiedenen Nutzungsformen herauszustellen und anhand dieser Vorhersagen über die mögliche Entwicklungen der Vegetation bei zukünftiger Beweidung zu liefern. Die Standortverhältnisse wurden zusätzlich mit mittleren Zeigerwerten sowie die Wirkung der Nutzung auf den Vegetationsbestand ergänzend anhand der mittleren Nutzungswertzahlen dargestellt. Es wurden Vegetationseinheiten des Verbandes Polygono-Trisetion sowie Übergangsgesellschaften der Goldhaferwiesen aufgenommen (HEINEKE 2006, auf beiliegender CD).

Die Größe der entlang von Transekten angelegten Probeflächen orientiert sich mit 5 x 5 m an dem Minimumareal für Wiesen und Weiden nach DIERSCHKE (1994) u.a.; sie gewährleistet zugleich die Vergleichbarkeit mit vorhergehenden Grünlanduntersuchungen in der Hohen Rhön, in denen die Probeflächengröße ebenfalls 25 m<sup>2</sup> betrug (z.B. bei BORNHOLDT et al. 2000, HAUSER 1988).

Da zum Zeitpunkt der Festlegung der Untersuchungsgebiete die Flächenauswahl zur Integration in das Grünlandprojekt noch in den Anfängen steckte, wurden von den Projektweiden nur die Heckrinder-Weide am Querenberg (b5; bei HEINEKE Birx genannt) sowie die Weide Pferdskopf Abtsroda-

Poppenhausen (h10) untersucht. Bei Letzterer handelt es sich noch um den Ausgangszustand einer Umtriebsweide vor Einführung der großflächigen Weide, daher werden die Ergebnisse hier nicht näher dargestellt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Projekt-Standweide (T3, T5) verglichen mit der jeweils direkt angrenzenden Umtriebsweide (T4) und Mähwiese mit Schaf-Nachbeweidung (T5). Im Unterschied zu den in Tab. 4 genannten Besatzstärke war der Bestand an Auerochsen-Rückzuchtungen in 2005 – im dritten Jahr der Beweidung nach vorheriger sehr geringer Schafbeweidung – mit neun Tieren/24 ha noch deutlich geringer. Die Umtriebsweide (T4) ist 7,5 ha groß und wurde zweimal im Jahr (Mai und Juli) mit fast 300 Rindern plus Kälbern (nicht gezählt) der Rassen Fleckvieh, Angus und Schwarzbunte beweidet; diese Weide war vor 1989 ebenfalls eine Hutung.

Die wichtigsten Differenzen in der Artenzusammensetzung sind in Tab. 13 anhand der Stetigkeiten der Arten zusammengefasst.

#### (a) Vergleich Standweide T5 vs. Wiese T5

Der Bestand der Wiese T5 wurde der typischen Variante des *Geranio-Trisetetum flavescens bistortetosum officinalae* zugeordnet. Wenige Bereiche entsprechen der Variante von *Trifolium spadicum* oder der Variante von *Heracleum sphondylium*. Die Hälfte des Bestandes der Standweide T5 wurde dem *Geranio-Trisetetum flavescens bistortetosum officinalae*, Variante von *Heracleum sphondylium*, und ein kleiner Teil der typischen Variante dieser Subassoziation zugeschrieben. Ein geringer Teil des Bestandes entspricht der typischen Variante der *Bistorta officinalis*-[*Polygono-Trisetion*]-Fragmentgesellschaft.

- ▶ **Artenzusammensetzung:** Der Nährstoffzeiger *Ajuga reptans* und Arten nährstoffarmer Standorte, wie *Rhinanthus minor*, *Luzula campestris* und *Hieracium laevigatum*, kommen bei dem Vergleich der Flächen nur in den Aufnahmen der Wiese T5 vor. *Cerastium holosteoides*, *Phyteuma orbiculare* und *Lotus corniculatus* sind in beiden Beständen, jedoch in der Wiese T5 stetiger als in der Standweide T5, anzutreffen. Die Nährstoffzeiger *Galium album*, *Geum rivale*, *Urtica dioica* und *Galeopsis tetrahit* (OBERDORFER 2001) sind in den Aufnahmen der Standweide T5 im Gegensatz zu denen der Wiese T5 enthalten. *Equisetum sylvaticum* kommt vereinzelt in den Beständen beider Vergleichsflächen vor und wurde in der Wiese T5 nur in einer Probefläche angetroffen.
- ▶ **Zeiger- und Nutzungswertzahlen:** Keine wesentlichen Unterschiede zeigen sich hinsichtlich der Feuchtezeigerwerte (Standweide 5,8 – Wiese 5,6), der Bodenreaktionszeigerwerte (5,2 bzw. 5,0) und der Nährstoffzeigerwerte (4,7 bzw. 4,4). Letztere kennzeichnen den Standort der Standweide T5 als geringfügig nährstoffreicher als den der Wiese T5. *Urtica dioica* (N 9) kommt in der Standweide T5 vor. Pflanzensippen mit einem Nährstoffzeigerwert von 8 (= N 8) (*Anthriscus sylvestris*, *Epilobium angustifolium*, *Heracleum sphondylium* und *Taraxacum* sect. *Ruderalia*) haben in der Standweide T5 an der Gesamtzahl der Arten mit Nährstoffzeigerwerten höhere prozentuale Anteile (7 %) als in der Wiese T5 (3 %). Arten mit einem Nährstoffzeigerwert von 3 sind in der Standweide T5 mit etwa 15 % dagegen weniger häufig als in der Wiese T5 (21 %).

Die mittleren Nutzungswerte der Standweide T5 sind allesamt geringer als die der Wiese T5. Als Viehfutter ist die Vegetation der Standweide entsprechend der mittleren Futterwertzahl mittelwertig (gewichtetes arithmetisches Mittel =  $x_w = 4,8$ ), die Wiesenv egetation mittel- bis hochwer-

tig ( $x_w = 5,7$ ). Weideverträglichkeit ist jeweils mittel ( $x_w = 4,4$  bzw. 4,3), Trittvträglichkeit auf der Standweide geringer ( $x_w = 3,8$  bzw. 4,3). Mahd können beide Bestände mäßig bis gut vertragen ( $x_w = 6,0$  bzw. 6,4).

**Tab. 13: Prozentuale Stetigkeit einzelner Pflanzenarten in Abhängigkeit der Nutzung im Untersuchungsgebiet Querenberg bzw. Birx (zusammengefasst aus HEINEKE 2007).**

	Wiese T3	Wiese T5	Standweide T5	Standweide T3	Umtriebs- weide
Geländeform	Mittelhang	Oberhang, Plateau	Oberhang, Plateau	Plateau	Mittelhang, Mulde
Inklination [°]	4	2	4	4	1
Exposition	N/NNW	N	N	WNW/NW, NNW	WNW/NW
Anzahl Probeflächen	7	11	10	9	13
<b>vor allem auf Wiesen:</b>					
<i>Rhinanthus minor</i>	100	91	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	100	73	.	.	8
<i>Ajuga reptans</i>	57	45	.	10	15
<i>Saxifraga granulata</i>	100	.	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i>	100	27	.	.	.
<i>Trifolium spadiceum</i>	86	18	.	10	23
<i>Myosotis nemorosa</i>	71	.	.	10	.
<i>Plantago lanceolata</i>	71	27	.	10	23
<i>Nardus stricta</i>	57	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	57	27	.	10	8
<i>Phyteuma orbiculare</i>	29	45	10	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	29	36	10	20	23
<b>vor allem auf den Weiden:</b>					
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	18	80	60	77
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	60	67	92
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	27	50	90	85
<i>Plagiomnium affine</i> (M)	14	9	30	10	77
<i>Geum rivale</i>	.	.	40	44	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	10	60	85
<i>Vicia sepium</i>	.	27	20	60	77
<i>Galium album</i>	.	.	50	.	46
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	70	77
<i>Urtica dioica</i>	.	.	30	.	.
<i>Brachythecium albicans</i> (M)	.	.	30	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	30	.	23
<i>Trifolium medium</i>	.	.	10	78	8
<i>Centaurea montana</i>	.	.	.	11	69
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	.	62
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	20	.	62
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	54
<i>Juncus effusus</i>	14	.	10	.	54
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	46
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	46
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	10	46
<i>Carex ovalis</i>	29	.	.	.	46
<i>Angelica sylvestris</i>	.	18	10	.	31
<i>Lophocolea bidentata</i> (M)	.	.	.	.	31
<i>Epilobium angustifolium</i> Klg.	.	.	.	.	31
<b>ohne klare Tendenz: 48 Arten</b>					
<b>Stetigkeiten &lt; 30 %: 45 Arten</b>					

- **Lebens- und Wuchsformen:** Wesentliche Unterschiede wurden nicht festgestellt. Horst-Hemikryptophyten sind in der Wiese T5 mit 38,9 % ähnlich stark vertreten wie in der Standweide T5 (36,9 %). Schaft-Hemikryptophyten haben in der Wiese T5 einen Anteil von 35,9 % und in der Standweide T5 von 37,6 %. Kletter-Hemikryptophyten kommen sowohl in der Standweide T5 (10,4 %) als auch in der Wiese T5 (7,6 %) nach den Horst- und Schaft-Hemikryptophyten am dritthäufigsten vor. Als Vertreter von Kletter-Hemikryptophyten sind *Galium uliginosum*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca* und *Vicia sepium* in beiden Beständen anzutreffen. *Galium album* wurde nur in der Standweide T5 aufgenommen. Therophyten haben in der Wiese T5 einen Anteil von 3 %. Als Schaft-Therophyt kommt *Rhinanthus minor* (2,5 %) und als horstiger Therophyt *Trifolium spadiceum* (0,5 %) vor. In den Aufnahmen der Standweide T5 ist als einzige Annuelle *Galeopsis tetrahit* mit einem Anteil von 1 % zu finden.

#### (b) Vergleich Standweide T3 vs. Wiese T3

Die Vegetation der Wiese T3 wurde der Subassoziation *Geranio-Trisetetum flavescens bistortetosum officinalae*, Variante von *Trifolium spadiceum*, zugeordnet. Ein geringer Teil des Bestandes entsprach der *Bistorta officinalis*-[*Polygono-Trisetion*]-Fragmentgesellschaft, Variante von *Trifolium spadiceum*. Bei dem Bestand der Standweide T3 handelt es sich um die Subassoziation *Geranio-Trisetetum flavescens bistortetosum officinalae*, Variante von *Heracleum sphondylium*.

- **Artenzusammensetzung:** In den Aufnahmen der Wiese T3 kommen im Gegensatz zu denen der Standweide T3 der Säure- und Vernässungszeiger *Equisetum sylvaticum* und zudem als weitere typische Arten feuchter Standorte (OBERDORFER 2001) *Trifolium spadiceum* und *Myosotis nemorosa* vor. *Luzula campestris*, *Rhinanthus minor*, *Saxifraga granulata* und *Nardus stricta* sind bei diesem Vergleich ebenfalls nur in der Wiese zu finden. *Centaurea jacea*, *Trifolium pratense* und *Cynosurus cristatus*, die auf nährstoff- und basenreichen Standorten auftreten, und der Verhagerungszeiger *Carex pallescens* sind in der Wiese T3 stetiger und artmächtiger als in der Standweide T3.

Die Nährstoffzeiger *Heracleum sphondylium*, *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris* und *Vicia sepium* und der Stickstoffzeiger *Dactylis glomerata* kommen in den Aufnahmen der Standweide T3, nicht jedoch der Wiese T3 vor. Als Arten nasser bis feuchter, nährstoffreicher Böden (ELLENBERG et al. 2001, OBERDORFER 2001) fehlen *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale* und *Galium uliginosum* sowie die hauptsächlich in mesophilen Säumen auftretende Leguminose *Trifolium medium* (VOGGESBERGER 1992) in den Aufnahmen der Wiese T3, während sie auf der Standweide T3 stetig angetroffen werden. *Cirsium palustre*, *Galium verum* und *Trollius europaeus* sind sowohl in der Standweide T3 als auch mit selten in der Wiese T3 zu finden. Dabei erreicht *Trollius europaeus* in nur einer der sieben Aufnahmeflächen eine Artmächtigkeit von 5 bis 15 %.

- **Zeiger- und Nutzungswertzahlen:** Die mittleren Feuchtezeigerwerte sind identisch ( $x = 5,6$ ) und weisen auf mittel bis gut durchfeuchtete Böden hin. Die Bodenreaktion der Standweide ( $x = 5,3$ ) weist auf einen im Vergleich zur Wiese T3 ( $x = 4,8 =$  mäßig sauer) basenreicheren, jedoch ebenfalls mäßig sauren Standort hin. Ein mittlerer Nährstoffzeigerwert von 4,8 weist die Standweide als mäßig stickstoffversorgt aus, die Wiese ist mit  $x = 4,3$  etwas ärmer.

Die Nutzungswerte der Standweide T3 sind geringer als die der Wiese T3. Der Futterwert ist mittelwertig ( $x_w = 5,0$ ) bzw. mittel- bis hochwertig ( $x_w = 5,6$ ). Die Vegetation ist mäßig weide- ( $x_w =$

4,5 bzw. 5,2) und mäßig trittverträglich ( $x_w = 3,8$  bzw. 4,5), jedoch gut mahdverträglich ( $x_w = 6,2$  bzw. 6,8).

- **Lebens- und Wuchsformen:** In der Wiese T3 sind hemikryptophytische Horstpflanzen mit 44,5 % und in der Standweide T3 mit 36,9 % vertreten. Schaft-Hemikryptophyten kommen in der Wiese T3 mit 30,8 % und in der Standweide T3 mit 34 % vor. Rosetten-Hemikryptophyten haben in der Wiese T3 mit 6,9 % einen höheren Anteil als in der Standweide T3 (3,2 %). In der Wiese kommen *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Plantago lanceolata*, *Leontodon hispidus* und *Leontodon autumnalis* vor, von denen in der Standweide T3 lediglich *Taraxacum sect. Ruderalia* und *Leontodon autumnalis* anzutreffen sind. Therophyten kommen in der Wiese T3 mit den Schaft-Therophyten *Rhinanthus minor*, *Trifolium dubium* (3,6 %) und *Trifolium spadiceum* (2,4 %) als Horst-Therophyt vor. In der Standweide T3 wurden keine Therophyten aufgenommen. Hemikryptophytische Kletterpflanzen haben in der Standweide T3 (8,1 %) einen höheren Anteil als in der Wiese T3 (2,9 %). Während in der Standweide T3 *Galium uliginosum*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca* und *Vicia sepium* vorkommen, sind in der Wiese T3 von diesen lediglich *Lathyrus pratensis* und *Vicia cracca* anzutreffen (Tab. A1.3.1, Tab A8.1).

### (c) Vergleich Standweide T3 vs. Umtriebsweide

Der Bestand der Umtriebsweide wurde der *Juncus effusus*-[*Calthion*]-Fragmentgesellschaft zugeordnet. Ein kleiner Bereich des Bestandes wurde als *Bistorta officinalis*-[*Polygono-Trisetion*]-Fragmentgesellschaft, Variante von *Aegopodium podagraria*, bestimmt.

- **Artenzusammensetzung:** *Crepis mollis*, *Knautia arvensis*, *Trifolium medium*, *Helictotrichon pubescens* und *Trisetum flavescens* kommen in der Standweide T3 mit höherer Stetigkeit als in den Aufnahmen der Umtriebsweide vor. Bei dem Vergleich ist die Mesobromion-Art *Galium verum* und mit geringen Artmächtigkeiten der Magerkeits- und Versauerungszeiger *Potentilla erecta* (OBERDORFER 2001) ausschließlich in den Aufnahmen der Standweide T3 vertreten. *Epilobium angustifolium*, ein Störungszeiger nährstoffreicher Böden, sowie die Trittrasen-Arten *Plantago major*, *Ranunculus repens* und *Veronica serpyllifolia* var. *serpyllifolia* kommen bei dem Überzaunvergleich nur in der Umtriebsweide vor. *Trifolium spadiceum*, *Galium album*, *Carex ovalis* und die Binsen *Juncus articulatus*, *J. conglomeratus* und *J. effusus* fehlen in den Aufnahmen der Standweide T3. *Centaurea montana*, *Cirsium oleraceum*, *Leontodon autumnalis*, *Cynosurus cristatus*, *Carex pallescens* und das Moos *Plagiomnium affine* treten in beiden Vergleichsflächen, in der Umtriebsweide jedoch stetiger und mit größeren Artmächtigkeiten als in der Standweide T3, auf.
- **Zeiger- und Nutzungswertzahlen:** In der Standweide T3 und der Umtriebsweide sind die mittleren Zeigerwerte der Bestände sowie der Anteil der Arten mit bestimmten Zeigerwertzahlen ähnlich. Der mittlere Feuchtezeigerwert ( $x = 5,6$  bzw. 5,8) zeigt einen mittelfeuchten bis gut wasser-versorgten Standort an. Mäßig sauer ( $x = 5,3$  bzw. 5,2) sind beide Werte des Bodenmilieus, die Stickstoffzahl ist auf der Standweide etwas geringer ( $x = 4,8$  bzw. 5,2). Arten stickstoffarmer Standorte (N 2) haben einen fast doppelt so hohen Anteil wie in der Umtriebsweide: *Hypericum maculatum* und *Potentilla erecta* kommen stetig und *Campanula rotundifolia*, *Helictotrichon pratense*, *Hieracium pilosella* und *Lathyrus linifolius* weniger stetig in der Standweide T3 vor. Dagegen sind *Juncus articulatus*, *Campanula rotundifolia*, *Hypericum maculatum* und *Lathyrus linifolius* in der Umtriebsweide vertreten.

Die mittleren Futterwert-, Tritt- und Weideverträglichkeitszahlen sind auf der Standweide T3 niedriger als auf der Umtriebsweide: Es handelt sich um mittelwertiges Futter auf der einen, mittel- bis hochwertiges Futter auf der anderen Weide ( $x_w = 5,0$  bzw.  $6,2$ ). Ähnlich ist der Verhältnis bei der Weide- ( $x_w = 4,5$  bzw.  $5,0$ ) und Trittverträglichkeitszahl ( $x_w = 3,8$  bzw.  $4,5$ ). Arten der Pflanzenbestände zeigen im Mittel eine gute Mahdverträglichkeit an ( $x_w = 6,2$  bzw.  $6,4$ ).

- **Lebens- und Wuchsformen:** Horst-Hemikryptophyten kommen in der Umtriebsweide mit einem Anteil von 34,4 % an der Stetigkeit der Arten des Bestandes und von 36,9 % in der Standweide T3 vor. Schaft-Hemikryptophyten sind mit 29,1 % in der Umtriebsweide und 34 % in der Standweide T3 vertreten. Rosetten-Hemikryptophyten haben in der Umtriebsweide (6,6 %) einen höheren Anteil als in der Standweide T3 (3,2 %). Hochstet kommen in der Umtriebsweide *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Leontodon autumnalis* und weniger stetig *Plantago lanceolata*, *P. major* und *Hypochaeris radicata* vor. In der Standweide T3 sind mit geringeren Artmächtigkeiten und Stetigkeiten *Taraxacum* sect. *Ruderalia* und *Leontodon autumnalis* vertreten. Die Kletter-Hemikryptophyten *Galium album*, *Galium uliginosum*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca* und *Vicia sepium* kommen in der Umtriebsweide (10,9 %) relativ häufig und artmächtig vor. In den Aufnahmen der Standweide T3 (8,1 %) sind, mit Ausnahme von *Galium album*, die gleichen Arten mit geringerer Artmächtigkeit enthalten. Hemikryptophytische Ausläufer- und Kriechpflanzen sind in der Umtriebsweide mit einem Anteil von 6,4 % mit *Stellaria graminea*, *Veronica serpyllifolia* var. *serpyllifolia*, *Ranunculus repens*, *Ajuga reptans* und *Prunella vulgaris* vertreten. Mit einem Anteil von zusammen 3,6 % kommen in der Standweide *Stellaria graminea* und vereinzelt *Ajuga reptans* und *Hieracium pilosella* vor.

Therophyten kommen bei diesem Vergleich nur in der Umtriebsweide vor. Mit geringen Stetigkeiten und Artmächtigkeiten sind dies der Horst-Therophyt *Trifolium spadiceum* (0,6 %) und der Schaft-Therophyt *Galeopsis tetrahit* (0,6 %).

#### Fazit:

Dieses sind Einzelbefunde, die durch längerfristige Untersuchungen und Einbeziehung weiterer Vergleichsflächen vertieft werden müssten. Zusammenfassend wird deutlich, dass viele der Rosetten-Hemikryptophyten, die in Wiesenbeständen vorkommen, durch Beweidung erhalten werden können. Arten mit dieser Wuchs- und Lebensform kommen mit ähnlichen Anteilen in der Wiese wie in den jeweils angrenzenden Weiden vor, wenn auch Verschiebungen in der Stetigkeit einzelner Arten resultieren. Brachfallen dagegen führt besonders zur Verdrängung von Rosettenpflanzen und verschiedene Horst-Hemikryptophyten durch die hochwüchsigen dominanten Arten und die Akkumulation abgestorbener Phytomasse (Streu). Beiden Wuchsformen fehlen häufig Ausläufer, so dass sie gegenüber Arten mit unterirdischen Rhizomen oder Ausläufern unterlegen sind. Einzelne Horst-Hemikryptophyten jedoch, wie *Poa chaixii* und *Deschampsia cespitosa*, können sich dennoch in Brachen stark ausbreiten und faziesbildend sein. Einzelne Rosettenpflanzen werden sich vermutlich im Zuge der Beweidung und der damit einhergehenden Reduzierung der Streuschicht zukünftig in der Standweide ausbreiten.

Auf dem **ehemaligen Standortübungsplatz Mellrichstadt**, auf dem eine großflächig-extensive Beweidung geplant ist, wurde durch die Regierung von Unterfranken die Anlage und Untersuchung von Dauerbeobachtungsflächen (ebenfalls 5 x 5 m<sup>2</sup>) veranlasst, welche den Ausgangszustand dokumen-

tieren. Während der Projektlaufzeit konnte dort jedoch noch keine Beweidung eingeführt werden, so dass hier auf die Zusammenfassung der Ergebnisse verzichtet wird. Ebenfalls 5 x 5 m<sup>2</sup> messen Dauerbeobachtungsflächen von Dr. Udo Bohn auf einer Projektfläche am DSteinkoipf (h5), die durch Dr. Richard Neff (Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen) weitergeführt werden. Die Ergebnisse bedürfen einer späteren Auswertung.

#### **3.4.2.5 Vegetationsaufnahmen auf 1 x 1 m<sup>2</sup>-Flächen (TREISCH 2008)**

---

Auf je Untersuchungsfläche im Vergleich zwischen Weide- und Wiesennutzung zwei bis vier Transekten mit 20 m Länge, entlang derer zehn 1 x 1 m<sup>2</sup> große Probeflächen angelegt wurden, fertigte Melanie Treisch (Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Studiengang Landespflege) 2007 im Rahmen ihrer Diplom-Arbeit zur Vegetationsstruktur (s.u.) auch Vegetationsaufnahmen an. Ausgewertet wurden 32 Transekte mit 32 je 1x1 m<sup>2</sup> großen Probeflächen.

Deutlich wurde bei der Arbeit, dass sich die Vegetation einer jeden Untersuchungsfläche mehr oder weniger stark von den anderen Untersuchungsflächen unterschied. Statt der klaren Zugehörigkeit zu den recherchierten Vegetationstypen der Borstgrasrasen oder Storchschnabel-Goldhaferwiesen kamen nach TREISCH (2008) Bergwiesen und -weiden von mager bis nährstoffreich und von eher trocken bis feucht in fließenden Übergängen vor. Den Grundstock der meisten Aufnahmen bildet ein Block aus Klassen- und Ordnungskennarten der frischen Wirtschaftsgrünländer (Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea*, Ordnung: *Arrhenatheretalia elatioris*), von denen die wenigen Aufnahmen „echter“ Borstgrasrasen aufgrund des Fehlens dieser Kennarten gut zu unterscheiden sind. Der Verband der Gebirgs-Frischwiesen (*Polygono-Trisetion*) hebt sich durch eine höhere Stetigkeit und Deckung entsprechender Kennarten von den Magerweiden (Verband *Cynosurion*) mit den dominanten Arten *Festuca rubra* agg. und *Agrostis capillaris* ab. Auf Seite der Borstgrasrasen zeigt der Verband des *Violion caninae* frische Standortverhältnisse in montaner Lage an.

Bezüglich der Ergebnisse im Detail wird auf TREISCH (2008) verwiesen (auf CD beiliegend). Zusammenfassend wird in Abb. 40 das Ergebnis einer Kanonischen Koorespondenzanalyse aus dieser Arbeit gezeigt. Das Biplot stellt die Aufnahmegruppen in Abhängigkeit der ökologischen Gradienten dar. Das Diagramm wurde auf diejenigen Gradienten reduziert, die den größten Einfluss auf die Gruppierung der Aufnahmen besitzen. Wie bereits aus einer indirekten Ordination ableitbar war, korreliert der Stickstoffgradient am stärksten mit der ersten und der Feuchtegradienten mit der zweite Achse.

Die **Magerweiden des *Festuco-Cynosuretum*** befinden sich in der unteren Diagrammhälfte und bilden somit die Aufnahmegruppe mit der geringsten Bodenfeuchte. Gleichzeitig scheint die Temperaturzahl, als Zeiger für die Höhenstufe, einen Einfluss auf die Artenzusammensetzung der Transekte zu haben. Zeigerwerte von 5,1 bis 5,5 weisen – trotz Höhenlagen der Standorte von meist über 700 m – auf einen Schwerpunkt an submontanen bis collinen Arten hin, was wohl mit dem Fehlen vieler Bergwiesenarten zusammenhängt.

In der oberen Diagrammhälfte gruppieren sich die **feuchtesten Transekte des *Geranio-Trisetetum***. Sie besitzen gleichzeitig mit Zeigerwerten der Temperaturzahl von 4,5 bis 5,0 besonders viele montane Arten.

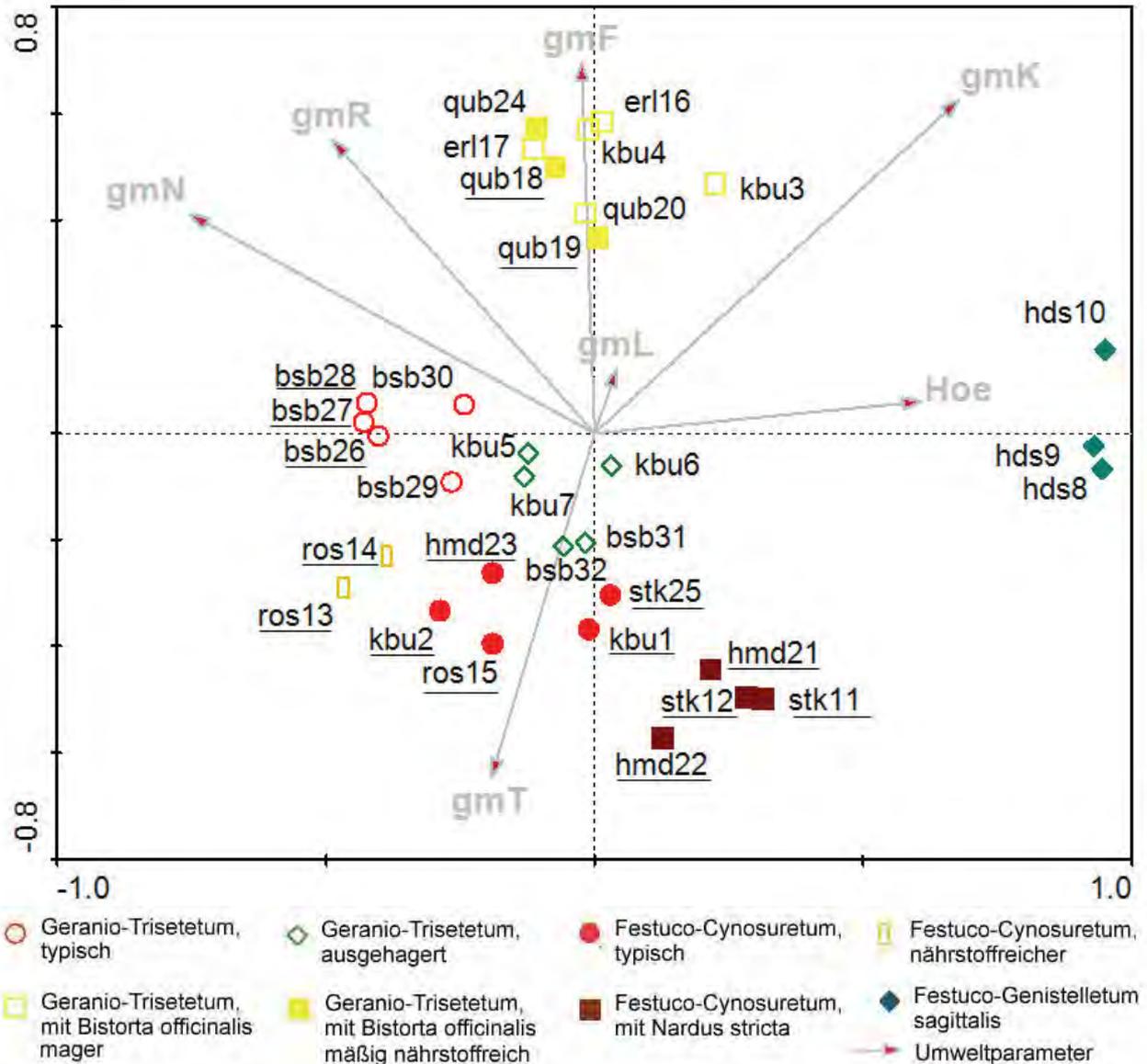


Abb. 40: Biplot der Aufnahme transekte und Umweltparameter der Vegetationstransekte aus TREISCH (2008) nach Anwendung der CCA. Weidetransekte unterstrichen. Quelle: TREISCH (2008).

Datengrundlage: klassifizierte Stetigkeitstabelle, Ordinationsmethode: CCA (gradient length 2,4), inter-species distance, log transformation, downweighting of rare species. Eigenwerte Achse 1= 0,234, Achse 2= 0,198.

**Untersuchungsgebiete** (vgl. Tab. 11): bsb = Buchschirmberg (Weide + Wiese), erl = Erlich (Vergleichswiese zu Rockstein, hds = Heidelberg (Vergleichswiese zu Steinkopf), hmd, kbu = Kalte Buche (Weide + Wiese), qub = Querenberg, ros = Rockenstein (Weide, Vergleich zu Erlich), stk = Steinkopf (Weide)

**Umweltparameter:** gmF = gewichtetes Mittel Feuchtezahl, gmK = Kontinentalitätszahl, gmL = Lichtzahl, gmN = Stickstoffzahl, gmR = Reaktionszahl, gmT = Temperaturzahl, Hoe = Höhe üb. NN.

Im Mittelfeld befinden sich die **artenreichen Rotschwingelwiesen**, die aufgrund ihrer grasreichen Ausbildung Ähnlichkeit mit der Artenzusammensetzung der Magerweiden haben und ähnlich magere und zur Trockenheit tendierende Standorte besiedeln. Das frische *Geranio-Trisetetum* wird vor allem durch den Stickstoffgradienten beeinflusst. Auffällig ist auch die relativ nahe Gruppierung zu den **Magerweiden**.

Die isolierte Position der **Borstgrasrasen** (HDS) resultiert aus den besonders sauren, nährstoffarmen Verhältnissen, verbunden mit der höchsten Höhe von 900 m üb. NN. Der Zeigerwert der Beleuch-

tungsstärke (gmL) hat offensichtlich den geringsten Einfluss auf die Gruppierung der Transekte, da alle Standorte gleichermaßen voll besonnt liegen.

TREISCH (2008) zieht folgende Schlussfolgerungen aus ihren Analysen zur Vegetationszusammensetzung:

- ▶ Die pflanzensoziologische Auswertung ergab eine **Zuordnung der nährstoffreicheren Weiden zur gleichen Pflanzengesellschaft der entsprechenden Bergwiesen**, nämlich zum *Geranio-Trisetetum*, bei dem sogar je nach Bodenfeuchte gleiche Ausbildungen **nutzungsunabhängig** zusammengefasst werden konnten (G.-T., typisch der frischen Wiesen und Weiden, G.-T., *Bistorta officinalis*-Variante der feuchteren Wiesen und Weiden mit nährstoffreicher und magerer Ausbildung). **Die extensive Beweidung scheint die charakteristische Artenzusammensetzung der Storchschnabelwiesen der nährstoffreicheren Standorte nicht so weit zu beeinflussen, als dass sich bei ähnlichen Standortbedingungen eine grundsätzlich andere Artenkombination einstellen würde.**
- ▶ Der Hauptunterschied am feuchteren, von dominanten Arten geprägten Standort am **Querenberg** liegt in einer geringeren Deckung der beiden charakteristischen Arten *Geranium sylvaticum* und *Bistorta officinalis* in der Weide. Die hohe Deckung von *Deschampsia cespitosa* und das Fehlen von *Trisetum flavescens* unterscheidet die Weide ebenfalls von der Wiese und kann wohl auch auf die unterschiedliche Nutzungsgeschichte zurückgeführt werden, bei der die Weide eine längere Phase der Unternutzung (Schafbeweidung mit geringem Beweidungsdruck) hinter sich hat. Da die Rinder, vor allem im Winter, selbst die Rasenschmiele verbeißen, kann mit einiger Wahrscheinlichkeit von einer Eindämmung der Rasenschmielen-Dominanz ausgegangen werden. Der hohe Anteil an offenen Bodenstellen vor allem im Frühjahr kann ein Hinweis darauf sein. Ein Auflichten von Dominanzbeständen durch ganzjährige Beweidung wird auch in anderen Projektberichten beschrieben.
- ▶ Im frischen *Geranio-Trisetetum* am **Buchschirmberg** liegen die Hauptunterschiede ähnlich wie am Querenberg in den geringeren Deckungswerten von *Geranium sylvaticum* und dem höheren Vorkommen von *Deschampsia cespitosa*, die noch höhere Deckungswerte erreichte als auf der Querenbergweide. Die fehlende Winterbeweidung könnte in diesem Fall die Ausbreitung der Rasenschmiele begünstigen. Insgesamt sind die frischen Standorte des *Geranio-Trisetetum* etwas artenreicher als die feuchten, nährstoffreichen und weniger durch dominante Arten geprägt, die anscheinend von höherem Wasserangebot profitieren. Auffällig sind in der frischen Weide auch hohe *Cirsium*-Arten, typische Weideunkräuter, wie sie in keiner anderen Weide vorkamen, und das Fehlen weideempfindlicher Kräuter. Sowohl die ehemals intensivere Nutzung als Umtriebsweide, aber auch die Tatsache, dass sich die Rinder bevorzugt genau im wettergeschützten Bereich, in dem sich die Transekte befinden, aufhielten, kann die Artenzusammensetzung dementsprechend beeinflusst haben.
- ▶ Den Weiden des *Geranio-Trisetetum* stehen die Weiden des *Festuco-Cynosuretum* gegenüber, die durch einen geringeren Nährstoffgehalt gekennzeichnet sind. Eine Ausnahme bilden die Aufnahmen des relativ nährstoffreichen *Festuco-Cynosuretum* (FCn), das in etwa mit dem frischen *Geranio-Trisetetum* vergleichbare Standortbedingungen besitzen, jedoch von der Artenzusammensetzung von diesen abweichen. Die Weide am **Rockenstein** (FCn) ist wesentlich grasreicher

(*Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* besitzen zusammen über 50 % Deckung) und es fehlen die typischen Bergwiesenarten. Auffällig ist dabei zum Untersuchungszeitraum eine teilweise Parzellierung (5-ha-Weide) und die höhere Besatzstärke im Mittel 0,69, so dass von einem Zusammenhang zwischen Beweidungsintensität und Artenausstattung ausgegangen werden kann. **Die typischen Storchschnabelwiesen bilden sich anscheinend nur bei geringerer Besatzdichte aus.**

- ▶ Generell zeichnen sich die zum *Festuco-Cynosuretum* gezählten Magerweiden durch einen höheren Grasanteil (v.a. *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*) und das Fehlen der typischen Bergwiesenarten des *Polygono-Trisetion* aus. Die ähnlich mageren Rotschwingelwiesen gehören ebenso zu den grasreichen Pflanzengesellschaften, so dass sich die Frage stellt, ob in erster Linie die Standortbedingungen oder die Weidenutzung den höheren Grasanteil bedingen, da auch die Rotschwingelwiesen lange Zeit als Jungviehweide genutzt wurden. Den auffällig höchsten Grasanteil weisen jedoch die Aufnahmen des FCn der Rockensteinweide auf, was auf eine Zunahme der Gräser mit Zunahme der Beweidungsintensität hinweist. Gräser besitzen eine hohe Regenerationsfähigkeit aus bodennahen Erneuerungsknospen und zeigen bei zunehmender Nutzungsintensität die höchste Konkurrenzkraft im Vergleich zu den meisten höheren Kräutern.
- ▶ Die **Einteilung der Magerweiden in einen eigenen Verband** beruht in erster Linie auf einer Verarmung entsprechender Charakterarten des *Polygono-Trisetion*. Dennoch könnte durch die Trennung der mageren Bergweiden und -wiesen der Eindruck völlig verschiedener Pflanzengesellschaft vermittelt werden, der so nicht vorhanden ist. **So haben die Magerweiden mit den Rotschwingelwiesen mehr Arten gemeinsam als die Rotschwingelwiesen mit den nährstoffreichen Storchschnabelwiesen**, mit denen sie sogar in die gleiche Assoziation gestellt werden. Abschließend lässt sich sagen, dass die **Artenzahl der Magerweiden mit zwischen 30 und 40 Arten unter der Zahl der mageren Wiesen liegt, aber dennoch von Artenreichtum gesprochen werden kann.**
- ▶ Es sei betont, dass die **Aufnahmetransekte nur einen kleinen Teil der Weiden und Wiesen repräsentieren**, also keine Aussage über die gesamte Arten- und Strukturvielfalt der Flächen getroffen werden kann. In diesem Zusammenhang wäre beispielsweise zu prüfen, ob sich die Artenzahl bei einer Vergrößerung der Aufnahmefläche auf den Weiden eventuell deutlicher erhöht, als auf den Wiesen.

#### **FFH-Richtlinie und § 13d BayNatSchG**

Die Artenzusammensetzung der Grünländer hat direkte Relevanz auf deren naturschutzfachliche Einstufung und damit verbundenen Schutzvorschriften der Flächen gemäß den aktuellen Bestimmungen der besonders geschützten 13d-Biotop des Bayerischen Naturschutzgesetzes sowie der FFH-Richtlinie der EU (alle Angaben aus TREISCH 2008).

Für die Einstufung der **Borstgrasrasen** in den **FFH-Lebensraumtyp 6230** müssen die Bedingungen des Kartierschlüssels der 13d-Biotop erfüllt (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2006) sowie bestimmte lebensraumtypische Arten vorhanden sein (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2007). So schreibt der Kartierschlüssel für Borstgrasrasen im Sinne des § 13d BayNatSchG eine Mindestdeckung von *Nardus stricta* von 25 % vor. Das Kriterium des Artenreichtums verlangt zudem eine Deckung von mindestens 15 %, an der mindestens fünf krautige Kennarten der Borstgrasrasen beteiligt sind. Vergleicht man die Aufnahmen der borstgrasreichen Magerweiden mit diesen Kriterien, so kommen zwar zumindest in den Aufnahmen STK 11

und HMD 21 die geforderten Kennarten in einer Deckung von knapp 20 % vor (mit Hauptdeckungsanteil bei *Potentilla erecta* 7,5 %), jedoch lässt die geringe Deckung von *Nardus stricta* eine Einstufung in den FFH-LRT 6230 nicht zu.

Auch die **montanen Bergwiesen** sind als FFH-Lebensraum geschützt. Zu ihnen zählen in Bayern ein- bis zweischürige, submontane bis subalpine Goldhaferwiesen. Weiter heißt es: „Sind die (...) Kriterien erfüllt, erfolgt die Einordnung unabhängig von der derzeitigen Nutzung(sintensität). Damit sind z.B. auch Mähweiden und junge Brachestadien eingeschlossen. Eine (frühere) Mahd-Nutzung muss aber im Gelände nachvollziehbar sein“ (Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2007). Eine Mindestdeckung bestimmter Kennarten wird nicht gefordert, vielmehr gehören alle Wiesen, die als *Polygono-Trisetion* kartiert wurden, automatisch zum FFH-LRT 6520 der Bergmähwiesen. Da es sich bei den Weiden der Untersuchungsflächen meist um traditionelle Gemeindefutungen handelt, ist eine frühere Mahdnutzung nicht gegeben. Daher dürften sie laut Definition, selbst im Falle der Weiden des *Geranio-Trisetum*, nicht als FFH-LRT betrachtet werden, auch dann nicht, wenn zahlreiche lebensraumtypische Arten vorhanden sind. Der Ausschluss der Weiden als FFH-LRT basiert allerdings auf den Erkenntnissen über Veränderungen im Arteninventar bei intensiven Beweidungsformen, während bisher (mangels entsprechender Untersuchungen) nicht berücksichtigt wurde, dass extensive, großflächige Beweidung (vorübergehend?) geeignet ist, ähnliche Artenkombinationen zu erhalten, wie sie in Wiesen üblich sind. **Es wäre zumindest konsequent, Weiden mit entsprechender Artenausstattung ebenso dem FFH-LRT 6520 der ansonsten weit gefassten Gruppe der Berg-Mähwiesen zuzurechnen**, wenn sie doch wie im Falle der Buchschirmberg und Querenbergweide aus syntaxonomischer Sicht problemlos dem *Geranio-Trisetum* zugeordnet werden können.

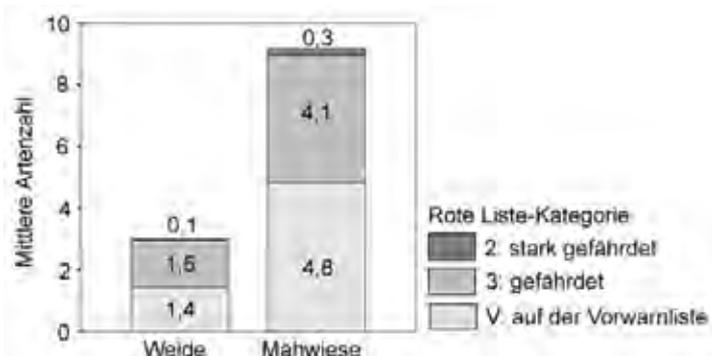


**Abb. 41: Auerochsen-Rückzüchtung am Querenberg bei Fladungen (b5). Pflanzensoziologisch sind die Flächen trotz der Beweidung überwiegend den Storchschnabelwiesen zuzuordnen.**

Foto: Eckhard Jedicke

### Rote-Liste-Arten

Die Anzahl der Rote-Liste-Arten eines Grünlandes wird häufig als Kriterium für dessen Schutzwürdigkeit herangezogen. Die Auswertung durch TREISCH (2008) ergab einen höheren Anteil an gefährdeten Arten in den Wiesen (Abb. 42), die meisten (9 bis 14) in den mageren Storchschnabelwiesen, Borstgrasrasen und Rotschwingelwiesen. In Anbetracht des nur kleinen Flächenausschnitts, der auf jeder Fläche untersucht wurde, lässt sich vermuten, dass auf den Wiesen entweder generell mehr seltene Arten vorkommen oder



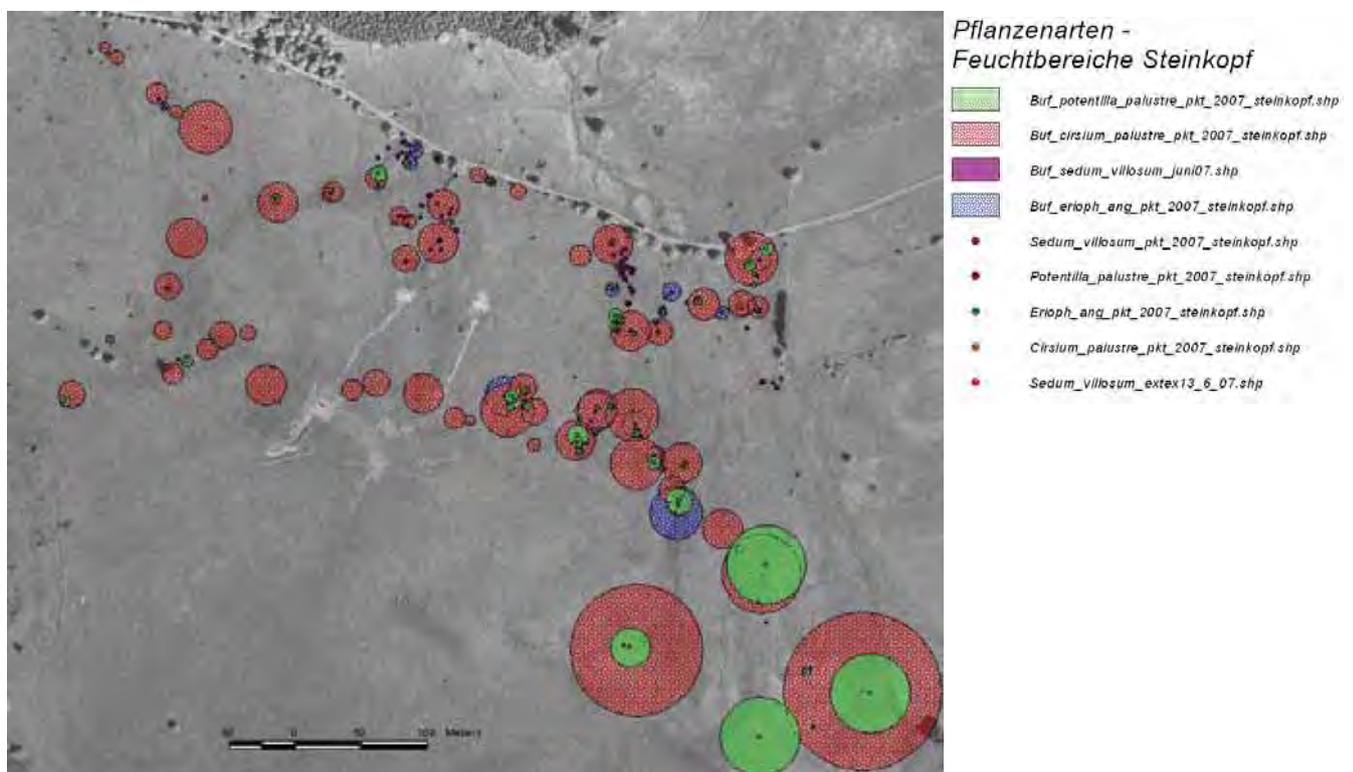
**Abb. 42: Anzahl von Rote-Liste-Arten der Vergleichsaufnahmen zwischen Weiden und Mähwiesen (TREISCH 2008).**

ihre Dichte zumindest höher ist als auf den Weiden – dieses wäre durch großflächigere Erhebungen zu untersuchen. Immerhin gab es nur ein einziges Weidetranssekt, nämlich das der nährstoffreichen Magerweide Rockenstein, in dem keine gefährdete Art vorkam, was an sich schon zusammen mit dem Artenreichtum (i.d.R. 30 bis 40 Arten) für die naturschutzfachliche Qualität der extensiven Weiden spricht.

### 3.4.2.6 Drüsige Fetthenne (*Sedum villosum*) und andere Zielarten

Im Rahmen einer Promotion wandte Dipl.-Biol. Heidrun Will (Universität Frankfurt, Botanik) ein am Lehrstuhl für Botanik der Universität Regensburg (Prof. Dr. Peter Poschod) entwickeltes Simulationsmodell erstmals in der Praxis an, das sich mit der Ausbreitung von Diasporen über Tiere (Zoochorie) auf landschaftlicher Ebene beschäftigt (vgl. WILL & TACKENBERG 2008). Zur Unterstützung dieser Arbeit erfolgte durch das Grünlandprojekt auf der Weidefläche Steinkopf (h5) 2007 eine quantitative Aufnahme der Drüsigen Fetthenne (*Sedum villosum*), der Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), des Schmalblättriges Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*) und des Sumpfblytauges (*Potentilla palustris*).

Abb. 43 zeigt Ergebnisse der quantitativen Erfassung der o.g. Arten. Diese können künftig für eine längerfristige Beobachtung der Bestandsentwicklung dieses Zielarten Verwendung finden. Gerade im Fall von *Sedum villosum* (bundesweite Rote Liste 1 = vom Aussterben bedroht, bundesweit größte Bestände in der Rhön) ist diese Untersuchung aus Sicht des Pflanzenschutz sehr relevant.



**Abb. 43:** Ergebnisse der halbquantitativen Erfassung von *Potentilla palustre*, *Cirsium palustre*, *Sedum villosum* und *Eriophorum angustifolium* im Jahr 2007 auf der Nordseite der Steinkopf-Weide (Kartierung & Auswertung: Katja Preusche). Die Größe der Kreise steht für die Zahl an blühenden Sprossen.

### 3.4.3 Vegetationsstruktur

#### 3.4.3.1 Strukturaufnahmen entlang von Transekten (TREISCH 2009)

In der bereits in Kapitel 3.4.2.5 zitierten Diplomarbeit untersuchte TREISCH (2009) an der HTW Dresden (Landespflege) vergleichend Struktur und Phänologie montaner Grünlandgesellschaften der „Hohen Rhön“ unter Mahd und Beweidung. Untersucht wurden sechs Weiden und sechs Wiesen, auf denen insgesamt 32 Transekte eingerichtet wurden, die wiederum jeweils in zehn Probeflächen unterteilt waren, so dass jede Untersuchung auf 320 einzelnen Probeflächen durchgeführt wurde. Die blühphänologischen Aufnahmen wurden im Abstand von durchschnittlich zehn Tagen unter Erfassung der Blüh-, Frucht- und Ausreifestadien der krautigen Samenpflanzen (ohne Grasartige) durchgeführt, während die Vegetationsstruktur mit Hilfe der VESTA-Methode (s.u.) und zusätzlichen einfachen Messungen und Schätzungen im Abstand von etwa 20 Tagen erfolgte. Insgesamt wurden die phänologischen Aufnahmen und einfache Strukturmessungen im Zeitraum von Mai bis Juli siebenmal wiederholt, während bei den VESTA-Aufnahmen vier Wiederholungsaufnahmen stattfanden.



**Abb. 45:** Aufbau für die Strukturfotografien nach der VESTA-Methode: 1 m breite und 80 cm hohe Holztafel mit 10-cm-Skala als Hintergrund, davor ein Holzbrett zum Niederdrücken der Vegetation (TREISCH 2008).



**Abb. 45:** Der Holzrahmen mit 10 cm x 10 cm Unterteilung aus gespannten Schnüren besitzt genau die Größe einer Probefläche und vereinfacht das Schätzen von Deckungswerten (TREISCH 2008).

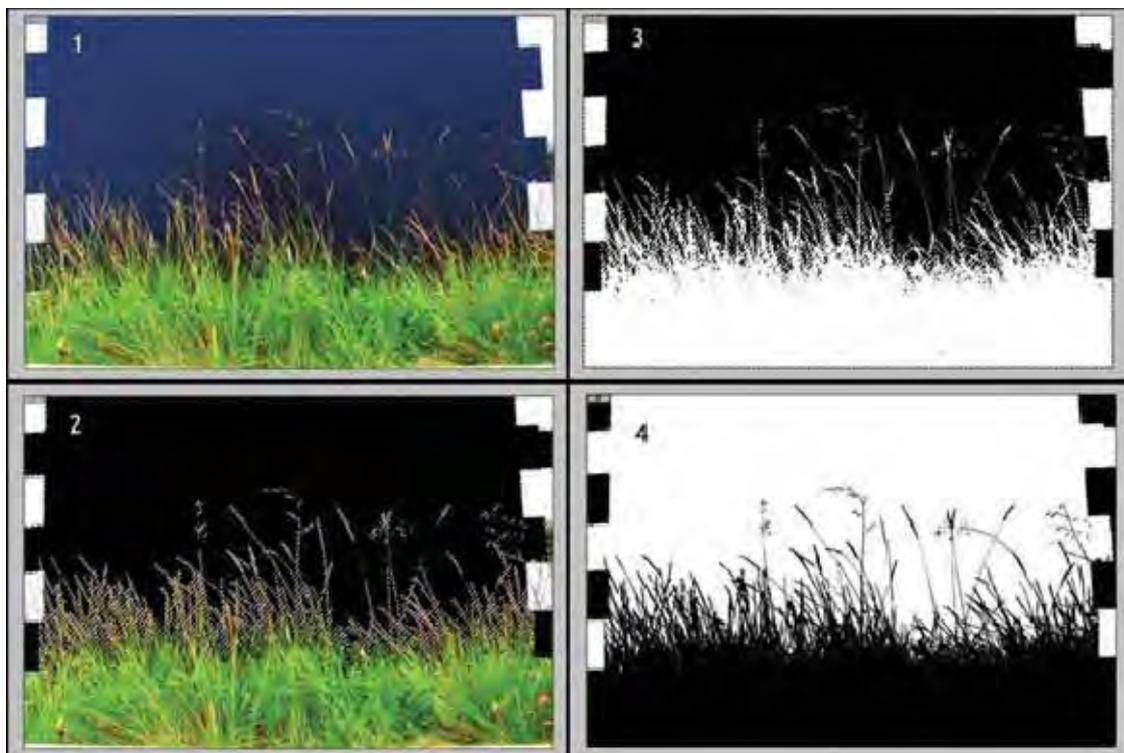
Zwecks Erfassung der **vertikalen Vegetationsstruktur** mittels der VESTA-Methode (VERTICAL STRUCTURE ANALYSIS) nach ZEHM et al. (2003) wird ein 1 m breiter und 30 cm tiefer Vegetationsausschnitt vor einem schwarzen Hintergrund (Holztafel), der seitlich mit einer vertikalen 10-cm-Skala versehen ist, in der Seitenansicht digital fotografiert (Abb. 45). Dadurch wird die vertikale Struktur des Vegetationsausschnitts auf eine möglichst objektive Weise erfasst und kann später am PC ausgewertet werden. Diese Methode wurde auf allen Probeflächen der 32 Transekte angewandt, so dass nach vier Wiederholungen etwa 1200 (32 x 10 x 4) Fotografien vorlagen. Die Schwierigkeit bestand darin, die Vegetationsstruktur im Bereich der Transekte so wenig wie möglich zu stören, um die Ergebnisse der Wiederholungsaufnahmen nicht zu verfälschen. Die Bearbeitungsschritte in Adobe Photoshop sind in Abb. 46 genannt

Die entzerrten Bilder werden einzeln in SideLook 1.1 eingeladen, wo sie anhand der schwarzen und nicht-schwarzen Pixel entweder säulenweise (column-analysis) oder reihenweise (row analysis) ana-

lysiert werden können (vergl. ZEHM et al. 2003). Um die horizontale Vegetationsdichte zu ermitteln, eignet sich die Funktion „row denseness“, bei der für jede Bildreihe der Anteil der schwarzen Pixel in Prozent ermittelt wird. Die Höhe der zu analysierenden Reihen wurde auf 10 cm eingestellt. Die Ergebnisse der Analyse der horizontalen Vegetationsdeckung wurden in eine Excel-Tabelle kopiert und für die Verwendung in Statistikprogrammen formatiert.

Bezüglich Einzelheiten der Methodenanwendung und der digitalen Auswertung wird auf TREISCH (2008; Anhang auf CD) hingewiesen. Gleiches gilt für die **horizontale Vegetationsstruktur** mit Hilfe eines Schätzrahmens (Abb. 45): Ermittelt wurden jeweils die Gesamtdeckung der Vegetation (inkl. Streu- und Moosschicht), der Anteil an offenen Bodenstellen aus der Draufsicht, die Deckungswerte von Ober-, Mittel- und Unterschicht, die Deckungswerte von Streu- und Moosschicht sowie die Ertragsanteile der Gräser, Kräuter und Leguminosen.

Die Vegetationsstrukturen entwickeln sich jeweils innerhalb der Aufnahmegruppen der bestimmten Pflanzengesellschaften weitgehend ähnlich. Da die Pflanzengesellschaften die jeweiligen Standortbedingungen widerspiegeln, werden die Vegetationsstrukturen somit vor allem von den Umweltparametern beeinflusst, bei denen der Nährstoffgehalt und die Bodenfeuchte die ausschlaggebenden Faktoren sind. **Erst in zweiter Linie macht sich der Nutzungseinfluss bemerkbar.** Es sind also die nährstoffreichen Standorte in jedem Fall höher und dichter, als die mageren. Innerhalb der nährstoffreichen oder mageren Standorte besitzen dann allerdings die Wiesen die dichtere und meist höhere Vegetation, als die Weiden.

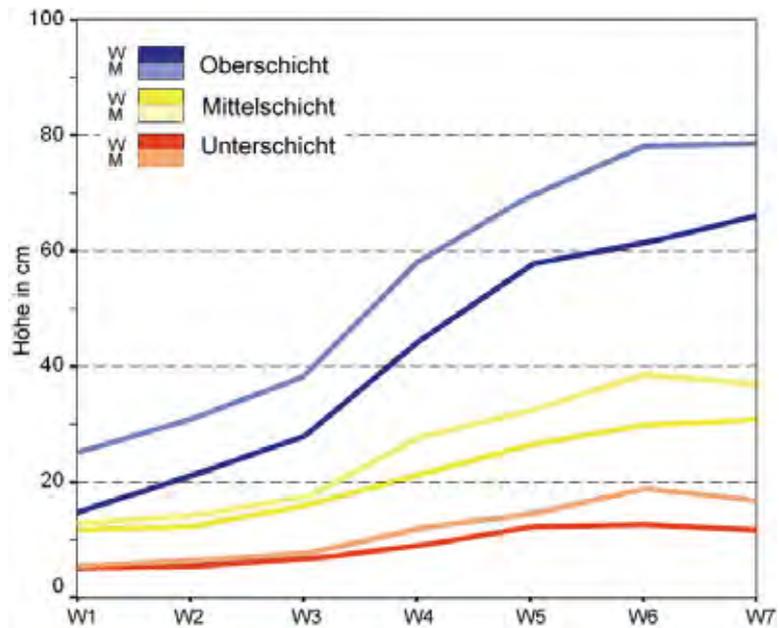


**Abb. 46: Wesentliche Arbeitsschritte beim Transformieren der Strukturbilder in Adobe Photoshop (TREISCH 2008).**

1: Indem der Kontrast des Bildes stark erhöht wird, hebt sich die Vegetation deutlicher vom dunklen Hintergrund ab. 2: Mit Hilfe der Funktion „Farbbereich auswählen“ wird der Farbbereich des dunklen Hintergrundes markiert und mit der Funktion „Fläche Füllen“ schwarz ausgefüllt. 3: Die Auswahl wird anschließend umgekehrt, so dass nun die Vegetation markiert ist und weiß gefüllt werden kann. 4: Durch das Invertieren der Farben wird im nächsten Schritt der Hintergrund weiß und stattdessen die Vegetation schwarz dargestellt.

### ► Vegetationshöhen

In Abb. 47 sind die Entwicklungen der Vegetationshöhen beider Nutzungsformen im Mittel aller Plots zusammengefasst. Die Vegetationshöhen werden hauptsächlich vom Stickstoffgehalt des Standorts, aber auch von der Nutzung beeinflusst. Vor allem im Frühjahr, Anfang Mai, lagen die Vegetationshöhen der Weiden in allen beobachteten Fällen unter den Werten der Wiesen. Besonders niedrig waren die Höhen in den Magerweiden, die durch die lange Trockenheit im April nur wenig verwertbares Futter bereitstellten und durch die Beweidung wohl stärker als üblich im Wachstum beeinträchtigt wurden. Die Unterschicht in den Magerweiden besaß eine Höhe, die im Zeitraum von Mai bis Juli von 5 cm auf ca. 10 cm anwuchs, was der Vegetationshöhe entspricht, die von Rindern nicht mehr genutzt werden kann (vgl. SCHWABE & KRATOCHWIL 2004).



**Abb. 47: Verlauf der Höhen der Vegetationsschichten im Vergleich aller Weide- und Wiesen transekte (TREISCH 2008).**

W1/2: Anfang Mai; W3/4: Mitte bis Ende Mai; W5/6: Juni; W7: Juli.  
M = Mähwiese, W = Weide.

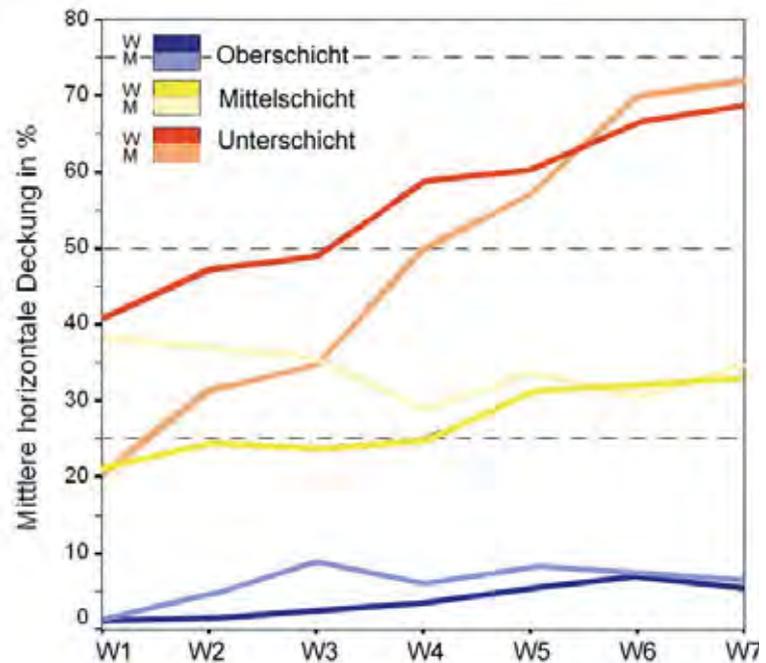
Die ganzjährig beweidete Heckrinderweide am Querenberg besaß eine höhere Unterschicht, was zum einen mit der besseren Nährstoffversorgung, zum anderen aber auch mit dem dortigen Hauptbestandbildner, der Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), zusammenhängen kann, die dichte Grashorste bildet, welche nicht gerne als Futter angenommen werden. Auch der Futterwert der Pflanzen kann demnach einen Einfluss auf die Vegetationsstruktur haben. So gehören die Weideunkräuter der Gattung *Cirsium* auf der Buchschirmbergweide zu den höchsten Pflanzen, da sie sich, von Fraß verschont, ungestört entwickeln können. Gleiches gilt für *Rumex acetosa* und *Ranunculus*-Arten, die auf den Weiden oft die am zahlreichsten blühenden Arten waren. Die mageren Weiden weisen bis zur letzten Aufnahme Anfang Juli eine deutliche Zunahme ihres Höhenwachstums auf, werden also trotz andauernder Beweidung immer höher, während die nährstoffreichen Weiden des *Geranio-Trisetetum* bereits im Juni ihre maximale Höhe erreicht haben und die Buchschirmbergweide gegen Juli sogar an Höhe verliert. Stärkere Unterschiede der Schichthöhen bestehen in den Weiden, während die Werte der Wiesen dem Medianwert in der Regel näher liegen, was auf einheitlichere Schichtung innerhalb eines Wiesenbestands hinweist.

### ► Vegetationsdichte

Die Auswertung der horizontalen Vegetationsdichte (Abb. 48) ergab bei den Magerweiden vor allem im Mai eine sehr geringe Vegetationsdichte bis in die untersten Vegetationsschichten, da oberhalb von 5 cm der schwache Aufwuchs fast vollständig von den weidenden Tieren verwertet wurde und das Wachstum durch die fehlenden Niederschläge im April zusätzlich wohl stärker als üblich gehemmt war. Die Vegetation war also zwar in den untersten 5 cm recht dicht, darüber aber kaum vorhanden. Die höchste Vegetationsdichte konnte noch in den borstgrasreichen Magerweiden und in der Heckrinderweide am Querenberg festgestellt werden, die nur knapp unter den Werten der

Wiesen lagen. Da die Vegetationsdichte der Magerweiden bis Juli recht gering blieb und mit zunehmender Höhe rasch lückiger wurde, kann dort von einem erhöhten Lichteinfall bis in die untersten Schichten ausgegangen werden, was eine Bedeutung für konkurrenzschwache Arten hat.

Insgesamt konnte bis Juli eine stetige Zunahme der Vegetationsdichte in den Magerweiden festgestellt werden. Die nährstoffreichen Weiden des *Geranio-Trisetetum* besaßen deutlich höhere Vegetationsdichten als die Magerweiden. Am Buchschirmberg sinkt die Vegetationsdichte jedoch von Juni bis Juli (also mit einsetzender Beweidung) deutlich ab und liegt bei beiden



**Abb. 48: Vergleich der horizontalen Deckungswerte der Vegetationsschichten von Weiden und Wiesen im Verlauf des Erfassungszeitraums von Anfang Mai (W1) bis Anfang Juli (W7) (TREISCH 2008).** W1/2: Anfang Mai; W3/4: Mitte bis Ende Mai; W5/6: Juni; W7: Juli. M = Mähwiese, W = Weide.

Storchschnabelweiden deutlich unter den Werten der Wiesen. Die spät einsetzende Beweidung verursacht im relativ dichten Bestand am Buchschirmberg also einen deutlichen Rückgang der Vegetationsdichte, lässt aber bei den ganzjährig oder frühzeitig beweideten Weiden eine stete Zunahme der Dichte zu, die jedoch geringer ausfällt als bei den Wiesengesellschaften entsprechender Standorte.

Während der Stickstoffgehalt das grundsätzliche Potenzial der Vegetationsdichte bestimmt, beeinflusst die Nutzung die tatsächliche Vegetationsdichte deutlich, so dass die Weiden bis in die untersten Schichten lückiger sind als die Wiesen. Die deutliche Streuung im Datensatz der Weiden, die bis Juli vor allem in den untersten Schichten eine große Spannweite hat, kennzeichnet die höhere strukturelle Diversität in den Weiden im Vergleich zu den Wiesen.

### ► Vegetationsdeckung

Hohe Bodenfeuchte und gute Nährstoffversorgung führten zu einer höheren Deckung in der Mittel- und Oberschicht, während die mageren Wiesen und Weiden durch ihren Schwerpunkt der deckenden Vegetation in der Unterschicht auffielen. Bei den magersten Standorten der Rotschwingelwiesen, Borstgrasrasen, aber auch der Magerweiden der *Nardus stricta*-Ausbildung, trugen auch Streu- und Mooschicht maßgebend zur Gesamtdeckung des Bestandes bei. Die Streuschicht kann sich vor allem dort ansammeln, wo die Zersetzung von abgestorbenen Pflanzenteilen nur langsam voranschreitet, während die Moose vom bis in Bodennähe hohen Lichteinfall im Bestand der mageren Wiesen und Weiden profitieren. Dies ist vor allem dann möglich, wenn die höheren Gefäßpflanzen durch ungünstige Standortbedingungen in ihrer Konkurrenz geschwächt sind. In der nährstoffreicheren Magerweide am Rockenstein ist der Moosanteil dagegen nur sehr gering und fehlt im Fall der Weiden des *Geranio-Trisetetum* fast ganz, während in den Storchschnabelwiesen immerhin trotz dichter Vegetation 7 bis 10 % Moosdeckung vorhanden ist.

Bei den Magerweiden ist die niedrige Unterschicht von Beginn der Vegetationsperiode an die Krautschicht mit der höchsten Deckung, da vor allem die dem Boden eng anliegenden Pflanzen(teile) dem Fraß entgehen. Auf der Querenbergweide ist der Anteil an niedrigen Pflanzen dagegen eher gering, was von der vorangehenden Phase der Unternutzung und der damit verbundenen Brachetendenz herrühren kann, so dass dort und in den Wiesen die Mittelschicht zunächst eine höhere Deckung aufweist. Im Laufe des Erfassungszeitraums zeichnen sich dann vor allem die mageren Gesellschaften durch eine hohe Deckung in der unteren Krautschicht aus, während nur im feuchten *Geranio-Trisetetum* sowohl in den Wiesen wie auch in der Weide die Mittelschicht höher deckt. Hohe Bodenfeuchte scheint sowohl in Wiesen wie auch in Weiden zu einem höheren Wachstum und einer Entfaltung der Blattmasse in höheren Schichten zu führen, verbunden mit ausreichender Nährstoffversorgung fallen dabei einzelne dominante Kräuter, wie Storchschnabel oder Schlangenknöterich, auf.

Die Oberschicht zeigt in den Weiden generell geringere Deckungswerte, die aber auch mit zunehmender Magerkeit abnehmen. Der Einfluss von Standortfaktoren und Beweidung überlagert sich also bei den mageren Weiden. Trotz relativ geringer Trittschäden weisen die Weiden in jedem Fall den höheren Anteil an offenen Bodenstellen auf, der in der Eselsweide am Himmeldunkberg am größten ist, während die Kuhweiden nur kleine offene Bodenstellen besaßen. Auf der Eselsweide wurden Grashorste von *Nardus stricta* durch die Tiere büschelweise mitsamt dem Wurzelansatz ausgerissen, während dies auf den Kuhweiden nie beobachtet wurde. Die Gesamtdeckung ist schließlich im Juli in allen Untersuchungsflächen sehr hoch, mit den geringsten Werten in der Eselsweide, aber auch in der Heckrinderweide, wo vor allem im Frühjahr die gering deckende Unterschicht Vegetationslücken freilässt.

Ausführlich gliedert und beschreibt TREISCH (2008) die Strukturparameter für die einzelnen Pflanzengesellschaften und Nutzungstypen, die sie übergeordneten Strukturgruppen zuordnet. Abb. 49 zeigt je ein Beispiel hochwüchsiger Gesellschaften mit hoher Vegetationsdichte, die mit zunehmender Höhe allmählich sinkt, für Weide- und Wiesennutzung, und zwar ein feuchtes, nährstoffreiches Geranio-Trisetetum.

<b>GTbw: Weide des <i>Geranio-Trisetetum</i> der <i>Bistorta officinalis</i>-Variante</b> Standortbedingungen: mäßig nährstoffreich, Übergang vom Frischen zum Feuchten				
N 4,8 F 5,5				
	<b>W1 (beweidet)</b>	<b>W3 (beweidet)</b>	<b>W5 (beweidet)</b>	<b>W7 (beweidet)</b>
<b>h</b>	Mittlere Schichthöhen, OS: 19 cm, teils fehlend MS: 13 cm, US: 7 cm	Mittlere Schichthöhen, OS: 30 cm, MS: 23 cm, US: 10 cm	Hohe Schichthöhen, OS: 79 cm, MS: 39 cm, US: 21 cm	Hohe Schichthöhen, OS: 80 cm, MS: 35 cm, US: 13 cm
<b>V</b>	Mittlere Dichte 0 bis 10 cm: 70 % 10 bis 20 cm: 14 % über 20 cm < 1 %	Mittlere Dichte 0 bis 10 cm: 82 % 10 bis 20 cm: 27 % über 30 cm < 1 %	Hohe Dichte 0 bis 10 cm: 96 % 20 bis 30 cm: 27 % 40 bis 50 cm: 3 % über 60 cm < 1 %	Mittlere Dichte 0 bis 10 cm: 97 % 20 bis 30 cm: 33 % 40 bis 50 cm: 5 % über 80 cm < 1 %
<b>H</b>	Deckung: OS: 1 % indiff. MS: 36 % mittel US: 32 % mittel	Deckung: OS: 2 % niedrig MS: 30 % mittel US: 30 % mittel	Deckung: OS: 6 % mittel MS: 53 % hoch US: 44 % niedrig	Deckung: OS: 4 % niedrig MS: 58 % hoch US: 37 % niedrig
<b>E</b>	G 60 %, K 40 %, L < 1 %	G 53 %, K 47 %, L 0 %	K 53 %, G 47 %, L < 1 %	K 50 %, G 50 %, L < 1 %

<b>GTbm: Wiese des <i>Geranio-Trisetetum</i> der <i>Bistorta officinalis</i>-Variante</b> Standortbedingungen: mäßig nährstoffreich, Übergang vom Frischen zum Feuchten				
N 5,5 F 5,4				
	<b>W1</b>	<b>W3</b>	<b>W5</b>	<b>W7</b>
<b>h</b>	Hohe Schichthöhen, OS: 32 cm, MS: 16 cm, US: 7 cm	Hohe Schichthöhen, OS: 57 cm, MS: 29 cm, US: 11 cm	Hohe Schichthöhen, OS: 91 cm, MS: 43 cm, US: 20 cm	Hohe Schichthöhen, OS: 99 cm, MS: 42 cm, US: 15 cm
<b>V</b>	Hohe Dichte 0 bis 10 cm: 95 % 10 bis 20 cm: 47 % über 30 cm < 1 %	Hohe Dichte 0 bis 10 cm: 99 % 20 bis 30 cm: 37 % über 50 cm < 1 %	Hohe Dichte 0 bis 10 cm: 100 % 20 bis 30 cm: 67 % 40 bis 50 cm: 24 % über 90 cm < 1 %	Hohe Dichte 0 bis 10 cm: 100 % 20 bis 30 cm: 58 % 40 bis 50 cm: 16 % über 80 cm < 1 %
<b>H</b>	Deckung: OS: 1 % indiff. MS: 71 % hoch US: 19 % niedrig	Deckung: OS: 3 % mittel MS: 70 % hoch US: 28 % niedrig	Deckung: OS: 20 % hoch MS: 70 % hoch US: 35 % niedrig	Deckung: OS: 9 % mittel MS: 76 % hoch US: 30 % niedrig
<b>E</b>	K 81 %, G 19 %, L 0 %	K 79 %, G 21 %, L < 1 %	K 60 %, G 38 %, L 2 %	K 56 %, G 42 %, L 2 %

Abb. 49: Exemplarische Strukturaufnahmen zwischen Anfang Mai und Anfang Juli einer Weide (oben) und Wiese (unten) am Querenberg (Heckrinderweide, b5; TREISCH 2008).

### Ertragsanteile (Abb. 50)

Die Kräuter besitzen vor allem im feuchten *Geranio-Trisetetum*, aber auch bei den Borstgrasrasen, den höchsten Ertragsanteil. Alle anderen Pflanzengesellschaften sind grasreicher. Vor allem die Magerweiden zeigen Anfang Mai einen hohen Grasanteil, der allerdings gegen Juli stetig sinkt.

Zwischen den beiden nutzungsformen sind folgende generelle Unterschiede zu erkennen:

- **Gräser** besitzen auf den Weiden generell höhere Ertragsanteile. Das ist durch die angepasste Wuchsform der Gräser zu begründen, die aufgrund des bodennahen Wiederaustriebs höhere Konkurrenzkraft im Vergleich zu vielen höheren Kräutern besitzen. Ein erhöhter Anteil bestimmter Grasarten kann wie im Falle der Rockensteinweide wohl auch als Zeiger höherer Nutzungsintensität gewertet werden.
- **Kräuter** verhalten sich umgekehrt zu den Gräsern – mit höheren Anteilen auf den Wiesen. Zeitlich betrachtet nahm ihr Anteil auf den Weiden jedoch im Laufe der Weideperiode zunächst zu, um dann im Juli wieder abzunehmen. Bei den Wiesen sank hingegen der Kräuteranteil von Beginn an kontinuierlich.
- **Leguminosen** kommen in den Weiden tendenziell mit etwas höheren Anteilen vor und spielen nur im feuchten, nährstoffreichen *Geranio-Trisetetum* und in den Borstgrasrasen kaum eine Rolle. Es kommen vor allem solche Leguminosen in den Weiden vor, die aufgrund ihres meist niedrigen, kriechenden Wachses weideverträglich sind und gleichzeitig vom erhöhten Lichtangebot profitieren (z.B. *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*).

#### ► Wuchsformen

Am Beispiel der Hemikryptophyten – Pflanzen mit an der Erdoberfläche gelegenen Überdauerungsknospen –, die in allen Gesellschaften mit stets > 70 % der Gesamtartenzahl den verbreitetsten Lebensformtyp darstellen, zeigt Abb. 51 vergleichend die Anteile in Weiden und Wiesen. Höchst signifikant sind die nutzungsbedingten Unterschiede der Schaft-Hemikryptophyten (Wiesenblumen) mit höherer Artenzahl und höheren Anteilen auf den Wiesen und bei den kriechenden Hemikryptophyten mit höheren Werten beider Kriterien auf den Weiden.

Generell höchst signifikant sind die Unterschiede bei den Hemikryptophyten insgesamt (artenreicher vertreten in den Wiesen), bei den Therophyten (Einjährige; artenreicher in den Wiesen) sowie Chamaephyten (Pflanzen mit Überdauerungsknospen unterhalb der mittleren Schneehöhe von 25 cm; artenreicher und prozentual höhere Anteile auf den Weiden) – in der Regel niedrigwüchsige Pflan-

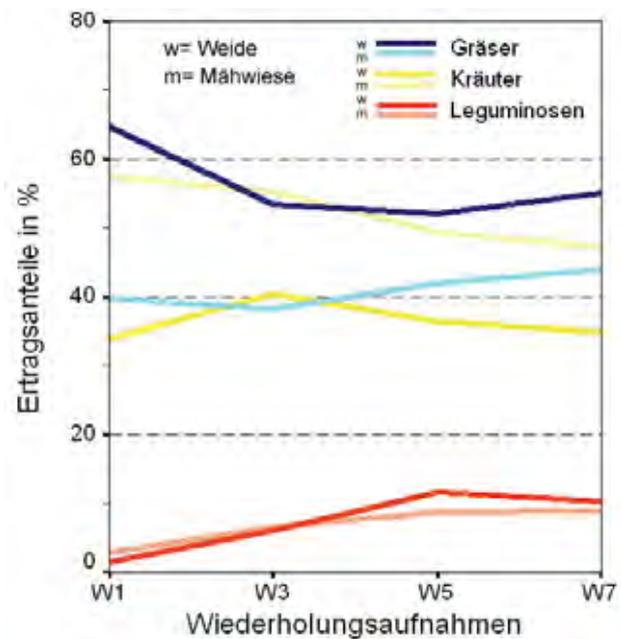


Abb. 50: Entwicklung der Ertragsanteile der Weiden und Wiesen von Anfang Mai (W1) bis Anfang Juli (W7) (TREISCH 2008).

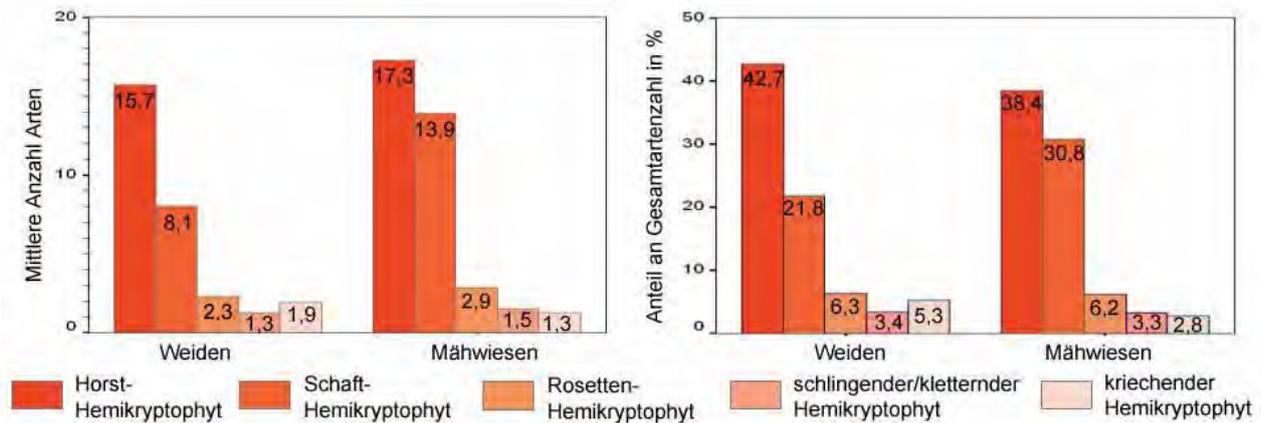


Abb. 51: Wuchsformen der Hemikryptophyten im Vergleich zwischen Weiden und Wiesen – links die mittlere Artenzahl, rechts prozentuale Anteile an der Gesamtartenzahl (TREISCH 2008).

zen, die nur gering vom Fraß durch Rinder betroffen sind, von den lichterem Verhältnissen in den Weiden profitieren oder sich rasch bodennah regenerieren können.

#### ► Bedeutung der Strukturparameter

Unterschiedliche Vegetationsstrukturen begünstigen unterschiedliche Tiergruppen in ihrer Ausbreitung. Viele Wirbellosengruppen, z.B. Spinnen und Laufkäfer, profitieren von einem geringen Raumwiderstand und besonnten Standorten sowie vom Vorhandensein konkurrenzschwacher Pflanzenarten, wie *Thymus pulegioides* oder *Hiercium pilosella*, die in den Magerweiden häufig waren und auf die sich z.B. die Zikade *Eupteryx notata* spezialisiert hat (BORNHOLDT et al. 2000).

Neben den Strukturparametern sind es andere Charakteristika der Weiden, die diese Nutzungsform von den Wiesen abgrenzt. So stellt die Mahd einen gravierenden Eingriff dar, dem die Pflanzen vielleicht besser angepasst sind, als so manche grünlandbewohnende Tierart. So beschreiben BORNHOLDT et al. (2000) die Abwanderung vieler Wirbelloser in Brachen, was sicher auch auf Weiden zutrifft.

Eine Ausweitung der Strukturaufnahmen über den Mahdzeitpunkt hinaus würde in diesem Zusammenhang den Überblick über die Unterschiede zwischen Wiesen und Weiden erst komplettieren, da die Mahd den entscheidenden und typischen Eingriff in die jährlichen Entwicklung der Wiesen darstellt.

HEINEKE (2007) untersuchte auch die Vegetationsstruktur auf Transekten bei Überzaunvergleichen auf der Weidefläche b5 Querenberg (Bix) mit Auerochsen-Rückzuchtungen im Vergleich zu Wiesen und einer intensiveren Umtriebsweide (vgl. Abschnitt 3.4.2.4). Aus Umfangsgründen sei zur Vertiefung an dieser Stelle nur auf die Originalarbeit verwiesen.

### 3.4.3.2 Bodennahe Luftbildaufnahmen

Um bodennahe Luftbilder als Basis für ein längerfristiges Monitoring von Strukturveränderungen auf den Weideflächen zu realisieren, sollte zunächst ein Großdrachen mit festem Gestänge und ca. 10 m<sup>2</sup> Stoffbespannung sowie fernausgelöster Kamera des Instituts für Physische Geographie der Goethe-Universität Frankfurt eingesetzt werden. Aufgrund ungeeigneter Windverhältnisse mussten zwei Flugversuche erfolglos abgebrochen werden.

Um den Aufwand zu begrenzen und zeitlich flexibler arbeiten zu können, kam der preiswerte Großdrachen „Giant Power Sled“ zum Einsatz, der von einer Person geflogen werden kann. Er fliegt bereits bei sehr geringer Windstärke (8 km/h bzw. 2 bis 6 Bft) und ist auch bei großen Windgeschwindigkeiten noch einsetzbar. Der leicht transportier- und rasch einsetzbare Schlittendrachen besitzt 3,23 m Spannweite und 1,5 m Länge. Schlittendrachen haben kein festes Gestänge d.h. auch keine Querspreizen in der Segelfläche, deswegen werden sie auch als Baldachin-Drachen bezeichnet. Wegen der starken Zugkräfte wurde eine Drachenleine mit 300 kg Schnurstärke angeschafft. Er benötigt ist gutes Bodenankersystem aus drei langen, dicken Heringen, die über kurze Leinen und einen starken Karabinerhaken miteinander und der Drachenleine verbunden sind. Die Drachenleine wird per Buchtknoten am Bodenankersystem und an der Waagenleine des Drachens befestigt. Ebenfalls mit einem Buchtknoten die Kasette mit der Kamera (Spiegelreflex mit Fernauslöser) mit einem Ring in die Leine eingehängt (Abb. 52).



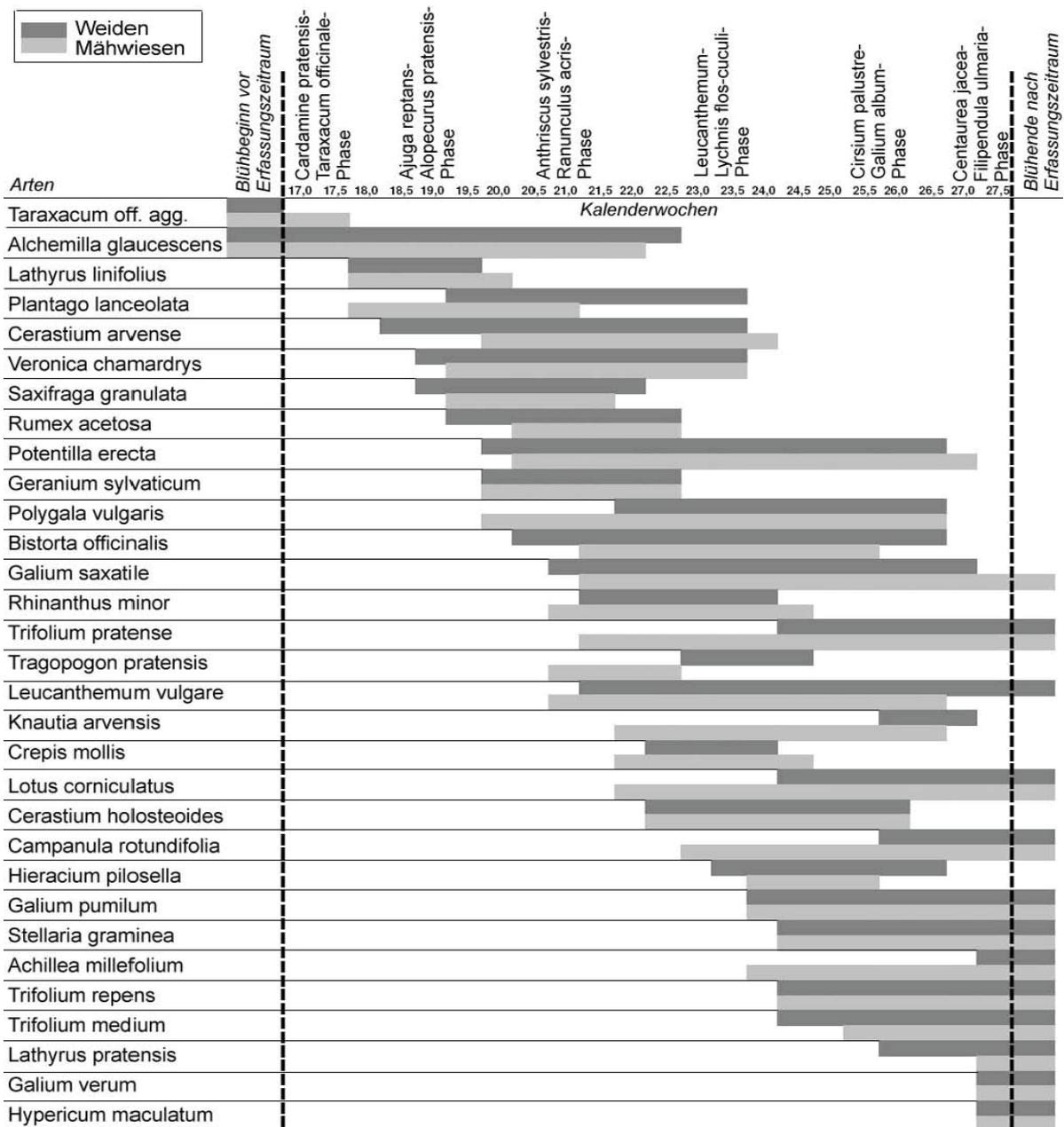
**Abb. 52: Start des „Giant Power Sled“ mit eingehängter Kamera-Kasette auf dem Steinkopf. (Foto: Matthias Metzger)**

Die Kamera-Kasette ist eine handelsübliche Plastikkiste aus dem Haushaltswarenbedarf mit einseitig starr befestigtem Deckel. In die Unterseite wurde ein Kreis in der Größe des Objektivs ausgesägt. Zur Polsterung und Stabilisierung der Kamera und des Fernauslöse-Empfängers wurde die Kasette mit Styroporplatten ausgelegt. Damit die Kasette möglichst stabil, ohne Drehungen an der Leine hängt, erfolgt über eine weitere Leine eine Lage-Stabilisierung, an der Kasette und jeweils oberhalb und unterhalb des Rings eingehängt, an der Drachenleine befestigt ist. Diese Stabilisierungs-Leine läuft an der Kasette durch zwei Umlenkrollen, die in Längsrichtung in einer Linie auf die Kasette aufgeklebt sind. Hierdurch passt sich die Leinenlänge den verschiedenen Anstellwinkeln der Drachenleine an. Die Kamera wird mit einer kleinen Fernbedienung vom Boden aus ausgelöst. Damit sich die Kamera nicht von selbst ausschaltet, ist ein Spezialstecker in die Kamera eingestöpselt, der dies verhindert.

Alternativ zu dieser Methode wurde ein von einem Landwirt entwickelter als Quattro-Copter bezeichnetes Fluggerät für die Erstellung von bodennahen Luftbildern getestet. Erste Versuche verliefen vielversprechend. Mit Hilfe eines GPS-Moduls kann dieses Fluggerät bestimmte vorbestimmte Geländepunkte gezielt anfliegen. Eine Diplomandin, die auf dieser Basis Luftbildauswertungen durchführen sollte, stand dann aber leider doch nicht zur Verfügung.

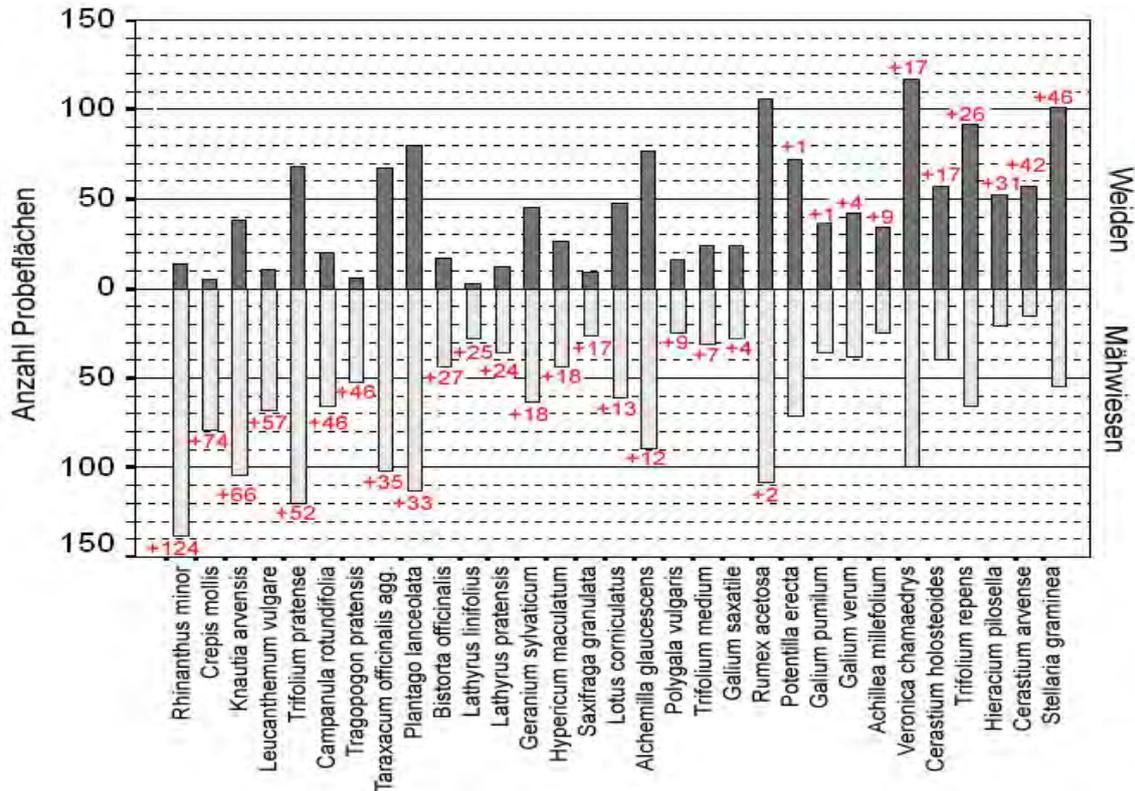
**3.4.4 Blühphänologie (TREISCH 2008)**

TREISCH (2008) analysierte in ihrer o.g. Arbeit zudem ausführlich die Blühphänologie vergleichend zwischen Weiden und Wiesen zwischen Anfang Mai und Anfang Juli; ein längerer Zeitraum war aus Gründen des Arbeitsaufwands (Diplomarbeit) nicht abzudecken. Abb. 53 zeigt in einem Blühzeitendiagramm die erfassten Blühzeiten der einzelnen Arten auf den Weiden und Wiesen im Vergleich. Verwiesen sei auf die ausführlichen Beschreibungen der verschiedenen jahreszeitlichen Phänophasen in der Originalarbeit. Aus Abb. 54 ist ersichtlich, welche Arten auf einer höheren Anzahl von Probeflächen der Weiden bzw. der Wiesen blühten.



**Abb. 53: Blühzeitendiagramm von zweikeimblättrigen Grünlandpflanzen der Untersuchungsflächen (TREISCH 2008).**

Als grauer Balken dargestellt ist die Phase vom Blühbeginn (B3) bis Blühende (excl. B8). Es handelt sich um die Mittelwerte von Blühbeginn und -ende aller Weide- (dunkelgrauer Balken) und Mähwiesen-Probeflächen (hellgrauer Balken) der Untersuchungsstransecte. Dargestellt sind alle blühenden Arten, die sowohl in den Wiesen als auch Weiden vorkamen.



**Abb. 54: Vergleich der blühenden zweikeimblättrigen Pflanzen der Weiden und Mähwiesen (TREISCH 2008).**

Dargestellt ist die Anzahl der Probeflächen, in denen die Art während des 2,5-monatigen Erfassungszeitraums blühend kartiert wurde. Insgesamt sind sowohl bei den Weiden wie auch bei den Mähwiesen 160 Probeflächen untersucht worden. Die Anzahl der Probeflächen kann einen Hinweis auf das Blütenangebot der Grünländer geben.

Zusammengefasst werden folgende Ergebnisse deutlich:

- ▶ Weiden besitzen weniger auffällige Blühaspekte als Wiesen aufgrund des zuvor beschriebenen höheren Grasanteils und geringerer Deckung blühender Pflanzen. Ob die geringere Individuenzahl mancher Blütenpflanzen eine Gefährdung für eine Population darstellt, wäre über ein Monitoring mit Dauerbeobachtungsflächen zu klären.
- ▶ Bei der Auswertung der Lebensformtypen fiel auf, dass vor allem niedrigwüchsige Pflanzen ihren Verbreitungs- und Blühschwerpunkt (höhere Anzahl an Probeflächen mit der blühenden Art) in den Weiden besaßen. Dies ist zum einen eine Anpassung an den Fraß durch die Tiere, zum anderen sind es aber auch konkurrenz-



**Abb. 55: Mähwiesen bieten zeitgleich einen höheren Blütenreichtum, Weidelandschaften dagegen längere und artspezifisch veränderte Blühzeiträume.**

Foto: Eckhard Jedicke

schwache Arten, wie *Hieracium pilosella* oder *Polygala vulgaris*, die in den lichterem Weiden gut gedeihen, was vor allem in den Magerweiden des Festuco-Cynosuretum beobachtet wurde.

- ▶ Magerweiden besaßen zudem eine höhere Anzahl an gleichzeitig blühenden Arten als die Weiden des Geranio-Trisetetum.
- ▶ Die Storchschnabelweiden sind blühphänologisch (ebenso wie hinsichtlich ihres Artinventars) mit den Storchschnabelwiesen vergleichbar. Ein Indiz dafür sind auch die übereinstimmenden Blühzeiten von *Geranium sylvaticum* in den Wiesen und Weiden.
- ▶ Ansonsten deckt sich der Blühzeitraum der meisten anderen Arten in Wiese und Weide nicht. Die unterschiedlichen Blühzeiten und die generell längere Blühdauer einer Art in den Weiden kann nur als positiv betrachtet werden, da ein Landschaftsmosaik aus beiden Nutzungstypen insgesamt über ein größeres Angebot an blühenden Pflanzen und somit ein besseres Nahrungsangebot für vielerlei Insekten verfügen dürfte. Am auffälligsten macht sich das nach BAYER (2007) nach der Mahd bemerkbar, da die Zahl der von ihr kartierten Schmetterlinge auf den Weiden dann deutlich höher war, als auf den Wiesen (s. Abschnitt 3.4.6).

### 3.4.5 Brut- und Rastvögel

#### 3.4.5.1 Brutvögel (KOLB 2009 mit Daten von Fabion GbR & R. ECKSTEIN)

Die großflächigen Weiden des Projektes sind bis auf wenige Ausnahmen sehr strukturreich. Viele vor allem der größeren Weideflächen besitzen Teilflächen mit mehr oder weniger starker Verbuschung mit Hecken, verschiedenen Solitärgehölzen oder kleineren Gehölzbeständen mit waldartigem Charakter. Entsprechend vielfältig sind auch die Brutvogelgemeinschaften auf solchen Weideflächen im Vergleich zu deutlich strukturärmeren Mähwiesen.

In den Jahren 2006 und 2007 wurde auf ausgewählten Weideflächen des Projektes im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön die Brutvögel durch Mitarbeiter des Planungsbüros FABION GbR, Würzburg, sowie im Jahr 2006 im hessischen Teil durch Dipl.-Biol. Reinhard Eckstein, Marburg-Haddamshausen, entsprechend dem international anerkannten Revierkartierungsverfahren (BIBBY et al. 1995) untersucht. Die Daten liegen als Shapefiles in ArcView vor und wurden durch KOLB (2009) zusammenfassend ausgewertet (s. Bericht auf CD). Es erfolgte eine Kompletterfassung aller auf den Weideflächen und dem direkten Umfeld vorkommender Vogelarten. Insgesamt erfolgten zehn Kartierungsdurchgänge auf den bayerischen Weideflächen während der Brutzeit 2006 und 2007, von denen sieben für die Auswertung der Brutvogelkartierung herangezogen wurden. In Hessen erfolgten sechs Kartierungsdurchgänge während der Brutzeit 2006.

Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tab. 14 zusammengefasst. Dabei sind nur die indikatorisch wichtigeren Arten genannt, die folgende Brutvogelgilden vertreten:

- ▶ **Waldrand:** Baumpieper (**Bp**) – Biotypen: Waldrandbereiche, Ränder größerer Gehölzgruppen, Solitärgehölze

- ▶ **Gebüsche & Hecken I:** Mönchsgrasmücke (**Mg**), Gartengrasmücke (**Gg**), Rotkehlchen (**Rk**) - Biotoptypen: Bereiche mit dichter Verbuschung, dichte Heckenbereiche, Gehölzgruppen mit dichten Strukturen
- ▶ **Gebüsche & Hecken II:** Raubwürger (**Rw**), Neuntöter (**Nt**), Dorngrasmücke (**Dg**) – Biotoptypen: Bereiche mit lockerer Verbuschung (offene Bereiche zwischen den einzelnen Verbuschkernen), lichte Heckenstrukturen, aufgelockerte Gehölzgruppen
- ▶ **Feld & Wiesen & Weiden:** Braunkehlchen (**Bk**), Wiesenpieper (**Wp**), Feldlerche (**Fl**) – Biotoptypen: offene Grünlandbereiche mit höchstens vereinzelt Büschen und/oder Solitärgehölzen, mit unterschiedlicher Struktur der krautigen Vegetation

**Tab. 14: Zusammenfassung der Siedlungsdichten vom Brutvögeln (Brutpaare/10 ha) auf den untersuchten Weideflächen (Kartierung: FABION GbR & R. ECKSTEIN, Auswertung: KOLB 2009).**

Weideflächen s. Tab. 4Tab. 6, für bayerischen Flächen (Weidenflächen-Nr. mit b beginnend) Mittelwerte für beide Untersuchungsjahre 2006 und 2007. Maximalwerte je Art hervorgehoben.

Abkürzungen der Arten s. Text.

Weideflächen	Fläche [ha]	AZ ges./ pro 10 ha	Waldrand Bp	Gebüsche & Hecken I			Gebüsche & Hecken II			Feld, Wiesen, Weiden		
				Mg	Gg	Rk	Rw	Nt	Dg	Bk	Wp	Fl
b1 Leitenberg	19,9	51/25,6	1,0	4,3	0,5	2,3	.	<b>2,3</b>	.	.	0,3	1,3
b2 Himmeldunk	31,8	59/18,6	0,6	2,0	<b>1,3</b>	1,9	.	0,3	.	.	.	0,5
b3 Rockenstein W	19,7	52/26,4	1,3	<b>4,6</b>	0,3	3,0	.	0,3	<b>1,0</b>	.	.	0,5
b4 Rockenstein O	19,1	54/28,3	0,5	2,4	1,0	2,4	<b>0,3</b>	1,6	0,5	.	.	.
b5 Querenberg	24,3	51/21,0	<b>2,3</b>	1,9	.	1,2	.	0,4	0,4	.	.	.
b8 Bahratal	10,6	63/59,4	0,5	2,4	.	<b>3,3</b>	.	.	.	.	.	.
b11 Rosengarten	13,1	48/36,6	.	4,2	1,1	.	.	.	.	.	.	.
h1 Seiferts OH	34,1	31/9,1	0,9	0,3	0,3	0,6	.	0,3	.	.	0,3	0,6
h2 Seiferts UUH	16,0	28/17,5	.	0,6	<b>1,3</b>	1,0	.	.	.	.	.	.
h3 Seiferts OUH	24,6	33/13,4	0,8	0,4	.	0,4	.	.	.	.	.	.
h5 Steinkopf	106,0	54/5,1	0,2	.	.	0,1	.	.	0,1	<b>0,2</b>	<b>2,9</b>	1,3
h6 Mathesberg	69,0	47/6,8	0,1	.	.	.	0,1	.	.	.	1,1	<b>3,7</b>
h9 Reulbach	20,0*	35/17,5	.	1,5	1,0	0,5	.	.	.	.	.	.

AZ = Artenzahl; 1. Wert: Absolutwert, 2. Wert: Artenzahl pro 10 ha Bezugsfläche  
h1-3: OH = Oberländer Hut, UUH = Untere Unterländer Hut, OUH = Obere Unterländer Hut  
\* größerer Umgriff, in das Projekt einbezogene Weidefläche 9,7 ha

Auf den sieben untersuchten bayerischen Weideflächen dominieren die Gebüscharten (Gilde Gebüsche & Hecken I + II) sowie die Waldrandarten deutlich gegenüber den Offenlandarten (Gilde Feld, Wiesen, Weiden) dominieren. Besonders in den Vordergrund treten die Arten der Gilde Gebüsche & Hecken I Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke und Rotkehlchen, was den insgesamt hohen Gehölzbestand bzw. Verbuschungsgrad der bayerischen Weiden gut widerspiegelt.

Im Gegensatz hierzu spielen auf den hessischen Flächen die Offenlandarten gegenüber den anderen Gilden eine stärkere Rolle. Diese Aussage relativiert sich aber vor dem Hintergrund, dass für diese hohen Zahlen hauptsächlich drei Weideflächen, nämlich primär Steinkopf und Mathesberg und in geringem Umfang die Oberländer Hut, verantwortlich sind. Somit wird deutlich, dass es auch in Hessen neben sehr offenen Weideflächen Hutungen gibt, die bereits stark verbuscht sind.

Abb. 56 gibt eine Zusammenschau der Ergebnisse aus Bayern und Hessen. Deutlich wird, dass echte Offenlandarten nur 17 % bzw. Offen- und Halboffenlandarten zusammen mit 27 % gerade ein Viertel der Brutvogelgemeinschaft einnehmen. Dominante Gilde sind mit 63 % die Arten der dichteren Gebüsch- und Hecken. Abb. 57 verdeutlicht die starken gebietstypischen Unterschiede der Gildenstruktur, indem die verschiedenen untersuchten Weideflächen entsprechend ihrer Habitateignung für Gebüscharten (Gilde Gebüsch- und Hecken I+II) und Offenlandarten (Gilde Feld, Wiesen, Weiden) entsprechend der Siedlungsdichte pro 10 ha Weidefläche dargestellt sind.

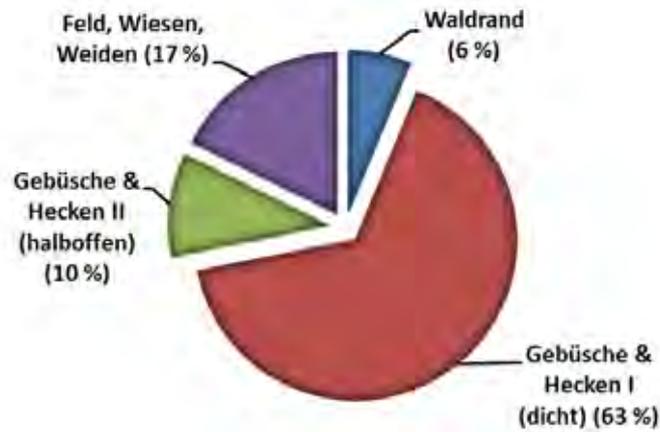


Abb. 56: Prozentualer Anteil der einzelnen Vogelgilden pro 10 ha Weidefläche für alle 13 untersuchten Weideflächen in Bayern und Hessen.

Es wird deutlich, dass zehn der 13 untersuchten Weideflächen eine optimale Habitateignung für Gebüscharten aufweisen und nur zwei Weiden optimale Bedingungen für Offenlandarten bieten. Eine Weide, nämlich die Oberländer Hut in Seiferts, repräsentiert ein Stadium, in dem die vorhandenen Strukturen beiden Artengruppen nahezu gleich gute Habitatbedingungen bieten.

Insgesamt wird deutlich, dass bei den 13 untersuchten Weideflächen mäßig bis stark verbuschte bzw. mit Gehölzen bestandene Weideflächen stark überwiegen und nur wenige Weideflächen optimale Habitatbedingungen für Offenlandarten bieten. Es sollte also überlegt werden, ob zukünftig nicht weitere nicht bis gering verbuschte Weideflächen etabliert werden könnten, um hier ausgewogenere Verhältnisse zu schaffen und bessere Vergleiche zu gemähten Bereichen zu erhalten. Falls dies nicht zu einem Habitatverlust der Gebüscharten führt, könnte dies natürlich auch durch eine entsprechende Gehölzreduktion auf einigen der vorhandenen Weiden erreicht werden.

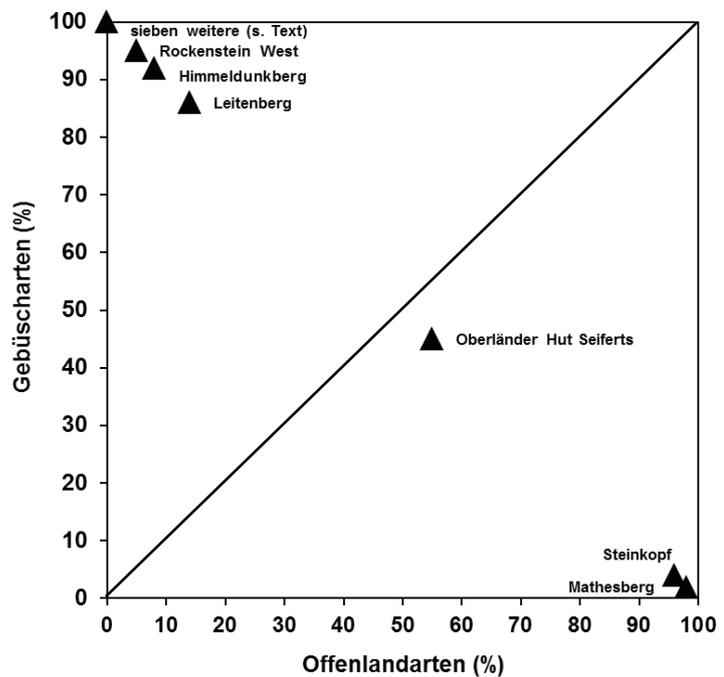


Abb. 57: Einteilung der Weideflächen in optimale und suboptimale Habitate für Gebüscharten (Gilde Gebüsch- und Hecken I + II) und Offenlandarten (Gilde Feld, Wiesen & Weiden) entsprechend der Siedlungsdichte (Anzahl Reviere) der entsprechenden Gilden pro 10 ha Weidefläche.

„sieben weitere“ = Reulbach, Rosengarten, Rockenstein Ost, Obere & Untere Unterländer Hut Seiferts, Querenberg, Bagra

Weiterhin erfasst wurde die Brutvogelfauna des ehemaligen Standortübungsplatzes Mellrichstadt im Hinblick auf eine künftig geplante großflächige Beweidung (Datenerfassung durch K.-H. KOLB im Auftrag der Regierung von Unterfranken, Gutachten dort vorliegend).

### **3.4.5.2 Wiesen- und Baumpieper – Habitatnutzung und Bruterfolg von Bodenbrütern (EBLE 2009)**

Aus ornithologischer Sicht kommt dem offenen Grünland der Rhön eine besondere Bedeutung als Habitat für Bodenbrüter zu. Aufgrund befürchteter Trittschäden an Gelegen und Nestlingen wird daher die Beweidung vielfach negativ gesehen. Im Rahmen einer Diplomarbeit am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Geographie und Geoökologie, untersuchte Christiane Eble, welchen Einfluss die großflächig-extensive Beweidung auf den Bruterfolg und die Habitatstruktur von Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und Baumpieper (*Anthus trivialis*) hat (EBLE 2009). Die beiden Arten wurden als Untersuchungsobjekt gewählt, da sie in hohen Siedlungsdichten auf den Weideflächen der Hochrhön anzutreffen sind (z.B. BANDORF & PFRIM 1987, SCHUSTER & KONOPIK 2007) und recht unterschiedliche Bedürfnisse an die Habitatstruktur stellen. Deshalb bietet sich die Untersuchung dieser beiden Arten stellvertretend für andere Bodenbrüter an, um Auswirkungen der Beweidung auf diese Vogelgruppe feststellen zu können. Im Fokus der Arbeit standen Habitatstruktur und Bruterfolg auf großflächig-extensiven Weiden.

Die flächendeckende Kartierung der Reviere von *Anthus pratensis* und *Anthus trivialis* auf vier verschiedenen großflächig-extensiven Standweiden wurde im Zeitraum von Anfang April bis Ende August 2008 mittels des Revierkartierungsverfahrens nach BIBBY et al. (1995) durchgeführt. Neben der Revierkartierung wurden durch eine Langzeit-Beobachtung die ermittelten Aufenthaltsorte der Individuen überprüft und die genutzten Singwarten erfasst. Durch eine anschließende intensive Langzeitbeobachtung der Revierinhaber wurden die Neststandorte näher eingegrenzt. Anhand auffälligen Warnverhaltens und weiterer Indizien konnten darüber hinaus der Bruterfolg ermittelt und mit Hilfe eines Bewertungsschemas die Brutzeiträume rekonstruiert werden.

Im Anschluss an das Brutgeschäft wurden verschiedenen Parameter der Habitatstruktur auf Probe-



**Abb. 58: Gelege des Baumpiepers.**

Foto: Christiane Eble

flächen innerhalb der eingegrenzten Neststandorte und entlang von Transekten im Gesamtrevier erhoben. Hierbei wurden mittels der PCQ-Methode die Entfernungen zu Gehölzen und Singwarten, ihre Höhe, der Durchmesser sowie die Pflanzenart bzw. der Singwartentyp erfasst. Die gewonnenen Daten wurden zur Beschreibung des Singwartenangebots verwendet, mit Hilfe dessen durch eine Gegenüberstellung der tatsächlich genutzten Singwarten sog. Nutzungsindices errechnet werden konnten. Weiter wurden Gehölzkennwerte

wie beispielsweise die Bestandesgrundfläche an Bäumen und Sträuchern, Diversitäts- und Heterogenitätsmaße und die Gehölzdichte berechnet. Abschließend gingen die Gehölzkennwerte in eine Hauptkomponentenanalyse ein.

Neben der Charakterisierung der Singwartennutzung und der Gehölzstruktur lag ein besonderer Schwerpunkt in der Dokumentation der Beschaffenheit der Krautschicht, da sie für den Bruterfolg von zentraler Bedeutung ist. Einerseits muss am Neststandort eine deckungsreiche und hochwüchsige Vegetation vorhanden sein, die ausreichenden Schutz vor Fressfeinden und der Witterung bietet, andererseits werden innerhalb des Reviers aber auch kurzrasige und lückige Stellen benötigt, die als Nahrungshabitat dienen. Außerdem können anhand der Bodenvegetation förderliche oder negative Einflüsse der Beweidung besonders gut erkannt werden. Die zugehörigen Variablen wie beispielsweise die mittlere und maximale Vegetationshöhe, die horizontale und kumulative vertikale Vegetationsdichte in verschiedenen Höhengschichten und der zur Nahrungssuche geeignete Flächenanteil wurden ebenfalls auf den Probeflächen erfasst. Überdies wurde der Einfluss der Beweidung durch die Parameter Offenboden, Tritt und Verbiss quantifiziert und die horizontale und vertikale Vegetations-Diversität und -Eveness sowie die horizontale und vertikale Heterogenität berechnet. Die statistische Auswertung der Habitatstruktur-Daten wurde durch Signifikanztests und eine Hauptkomponentenanalyse ergänzt.

Folgende Weiden (alles Rinderweiden, h1 und h5 teilweise nachbeweidet durch Pferde oder Schafe) wurden aufgrund ihrer unterschiedlich guten Habitateignung für die beiden Pieperarten in die Untersuchung einbezogen (Angaben zur Besatzstärke und Weidezeit differieren z.T. gegenüber den Tab. 4 bis Tab. 6, hier allein bezogen auf das Untersuchungsjahr 2008):

- **h6 – Mathesberg:** 55,7 ha, Besatzstärke 0,43 GV/ha/a, maximale Besatzdichte 0,98 GV/ha, Beweidung von Mai bis Anfang November, 755 – 840 m ü. NN
- **b5 – Querenberg:** 23,2 ha, Besatzstärke 0,84 GV/ha/a, maximale Besatzdichte 0,85 GV/ha, Beweidung ganzjährig, 720 – 830 m ü. NN
- **h1 – Oberländer Hut bei Seiferts (Teilfläche):** 23,8 ha, Besatzstärke (Gesamtweide 34 ha) 0,76 GV/ha/a, maximale Besatzdichte 2,17 GV/ha, Beweidung Mai bis Anfang November, 620 – 750 m ü. NN
- **h5 – Steinkopf (Teilfläche):** 35,5 ha am feuchten Nordhang, Besatzstärke (Gesamtweide 106 ha) 0,44 GV/ha/a, maximale Besatzdichte 0,97 GV/ha, Beweidung Mai bis Oktober (16 Rinder ganzjährig), 710 – 880 m ü. NN



Abb. 59: Sieben Tage alte Nestlinge des Wiesenpiepers.

Foto: Christiane Eble

### ► Siedlungsdichten und Bruterfolg

Siedlungsdichten und Bruterfolg sind in Tab. 15 (Wiesenpieper) und Tab. 16 (Baumpieper) zusammengefasst. Im Mittel aller Flächen kommt der Wiesenpieper mit 2,7 Brutrevieren/10 ha vor, die zu 57 % erfolgreich sind, der Baumpieper mit 1,5 Brutrevieren/10 ha, die zu 65 % erfolgreich sind.

Anhand der Siedlungsdichte, dem Beginn der Revierbesetzung, der Reviergröße sowie des Anteils an Brutrevieren lassen sich die Untersuchungsflächen Steinkopf und Seiferts für den Wiesenpieper und die Heckrinderweide am Querenberg für den Baumpieper als Optimalhabitate einstufen. Die dort anzutreffenden sehr hohen Siedlungsdichten von rund 3 bis 5 Brutpaaren pro 10 ha, der hohe Anteil an Revierinhabern, der zum Brutgeschäft übergeht, sowie die frühe Besiedlung der Flächen heben sich deutlich von den als suboptimal zu bezeichnenden Untersuchungsflächen ab. Der prozentuale Bruterfolg ist bis auf die Weide bei Seiferts an diesen Optimalstandorten allerdings mit 47 % bei *Anthus pratensis* am Steinkopf und 36 % bei *Anthus trivialis* am Querenberg als mäßig bis schlecht zu bewerten. Wird der Bruterfolg als Anzahl erfolgreicher Reviere pro 10 ha ausgedrückt, erzielen die genannten Weideflächen hingegen deutlich erhöhte Werte, was durch die beträchtlich höheren Siedlungsdichten bedingt ist.

**Tab. 15: Brutbestand, Siedlungsdichte und Bruterfolg des Wiesenpiepers (*Anthus pratensis*) (EBLE 2009). Aufgrund der Daten als Optimalhabitate eingestufte Flächen sind fett hervorgehoben.**

Untersuchungsfläche	Größe (ha)	Anzahl Reviere	Anzahl Brutreviere	Siedlungsdichte (Reviere/10 ha)	Brutbestand (Brutreviere/10 ha)	Bruterfolg (erfolgr. Brutrev./10 ha)	Bruterfolg (%)
Mathesberg (h6)	55,7	13	12	2,3	2,2	1,1	50
Querenberg (b5)	23,2	1	1	0,4	0,4	0,4	(100)*
<b>Seiferts (h1)</b>	<b>23,8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,5</b>	<b>86</b>
<b>Steinkopf (h5)</b>	<b>35,3</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>2,3</b>	<b>47</b>
Summe/Mittel (Ø)	138,0	39	37	Ø 2,8	Ø 2,7	Ø 1,5	Ø 57

\* aufgrund der geringen Stichprobenzahl bei Dateninterpretation nicht zu berücksichtigen

**Tab. 16: Brutbestand, Siedlungsdichte und Bruterfolg des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) (EBLE 2009). Aufgrund der Daten als Optimalhabitate eingestufte Flächen sind fett hervorgehoben.**

Untersuchungsfläche	Größe (ha)	Anzahl Reviere	Anzahl Brutreviere	Siedlungsdichte (Reviere/10 ha)	Brutbestand (Brutreviere/10 ha)	Bruterfolg (erfolgr. Brutrev./10 ha)	Bruterfolg (%)
Mathesberg (h6)	55,7	10	5	1,8	0,9	0,4	40
<b>Querenberg (b5)</b>	<b>23,2</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>6,0</b>	<b>4,7</b>	<b>1,7</b>	<b>36</b>
Seiferts (h1)	23,8	6	3	2,5	1,3	0,8	67
Steinkopf (h5)	35,3	5	2	1,4	0,6	0,3	50
Summe/Mittel (Ø)	138,0	35	21	Ø 2,5	Ø 1,5	Ø 0,7	Ø 65

### ► Nutzung von Singwarten

Hinsichtlich des Angebots an Singwarten ist die Weidefläche am Querenberg als Optimalhabitat für den Baumpieper einzustufen. Auf der gesamten Fläche ist ein aufgelockerter Baumbestand mit zahlreichen größeren Bäumen vorherrschend, welcher einen Überblick über das Gelände, aber dennoch auch eine gute Sicht auf den Boden gewährleistet, was für den Baumpieper sehr günstig ist. Die Untersuchungsflächen Mathesberg, Seiferts und Steinkopf werden zwar auch von *Anthus trivialis* besiedelt, jedoch in wesentlich geringerer Dichte, weshalb sie als suboptimal zu bezeichnen sind. Zumeist

hält sich diese Vogelart dort nur in den von Gehölzen gesäumten Randbereichen der Weiden bzw. am Übergang zu Waldrändern oder in stärker von der Sukzession gekennzeichneten Abschnitten auf. Dort nehmen die Gehölzkennwerte häufig ähnlich hohe Werte wie am Querenberg an. Große Teile dieser Flächen werden jedoch vom Wiesenpieper dominiert und weisen hinsichtlich der Gehölzkennwerte deutlich geringere Werte auf.

Der Wiesenpieper bevorzugt strukturärmere Flächen mit einem geringen Gehölzanteil. Er ist nicht auf ein großes Angebot an Sing- und Ansitzwarten angewiesen. Allerdings tritt er in Gebieten, die über zerstreut anzutreffende höhere Elemente wie Sträucher, Holzpfosten, Lesesteinhaufen oder Einzelbäume verfügen, in wesentlich höherer Dichte auf als auf Flächen, die sich lediglich durch zahlreiche niedrige Strukturen, von denen Basaltblöcke die wichtigsten Warten darstellen, auszeichnen. Optimale Bedingungen bietet in dieser Hinsicht die Weidefläche am Steinkopf sowie die Oberländer Hut bei Seiferts. Die Weidefläche am Mathesberg ist hingegen in weiten Teilen zu strukturarm, während die Heckrinderweide am Querenberg aufgrund des sehr hohen Gehölzanteils fast vollständig von *Anthus pratensis* gemieden wird.

Tab. 17 zeigt durch die relative Nutzungshäufigkeit verschiedener Singwartentypen in Relation zum Angebot, welche Typen die beiden Arten bevorzugen. Dabei bestehen zwischen den vier Untersuchungsgebieten (hier nicht dargestellt) starke Unterschiede. „Sonstige Singwarten“ sind sehr selten, sie spielen mit jeweils 3 bis 4 % keine nennenswerte Rolle. Ein Nutzungsindex > 1 bedeutet, dass die jeweilige Struktur in Relation zum Angebot überdurchschnittlich häufig genutzt wird. Abb. 61 stellt die artspezifischen Unterschiede grafisch dar.

**Tab. 17: Nutzungsindizes verschiedener Singwartentypen durch Wiesenpieper (Wp) und Baumpieper (Bp) (EBLE 2009).**

	Baum	Strauch	Totholz	Holzpfosten	Basaltblock	Lesesteinhaufen	Steinriegel	Sonstige Singwarte
<b>Wp</b>	0,47	0,43	0,53	8,14	1,49	1,58	2,58	11,53
<b>Bp</b>	3,31	0,39	1,28	2,53	0,08	0,65	0,88	9,68

NI 1,00 – ≤ 2,00    
  NI 2,00 – ≤ 5,00    
  NI 5,00 – ≤ 10,00    
  NI ≥ 10,00



**Abb. 60: Neugierige Zuschauer bei der Erfassung der vertikalen Vegetationsstruktur in Pieper-Revieren.**

Foto: Christiane Eble

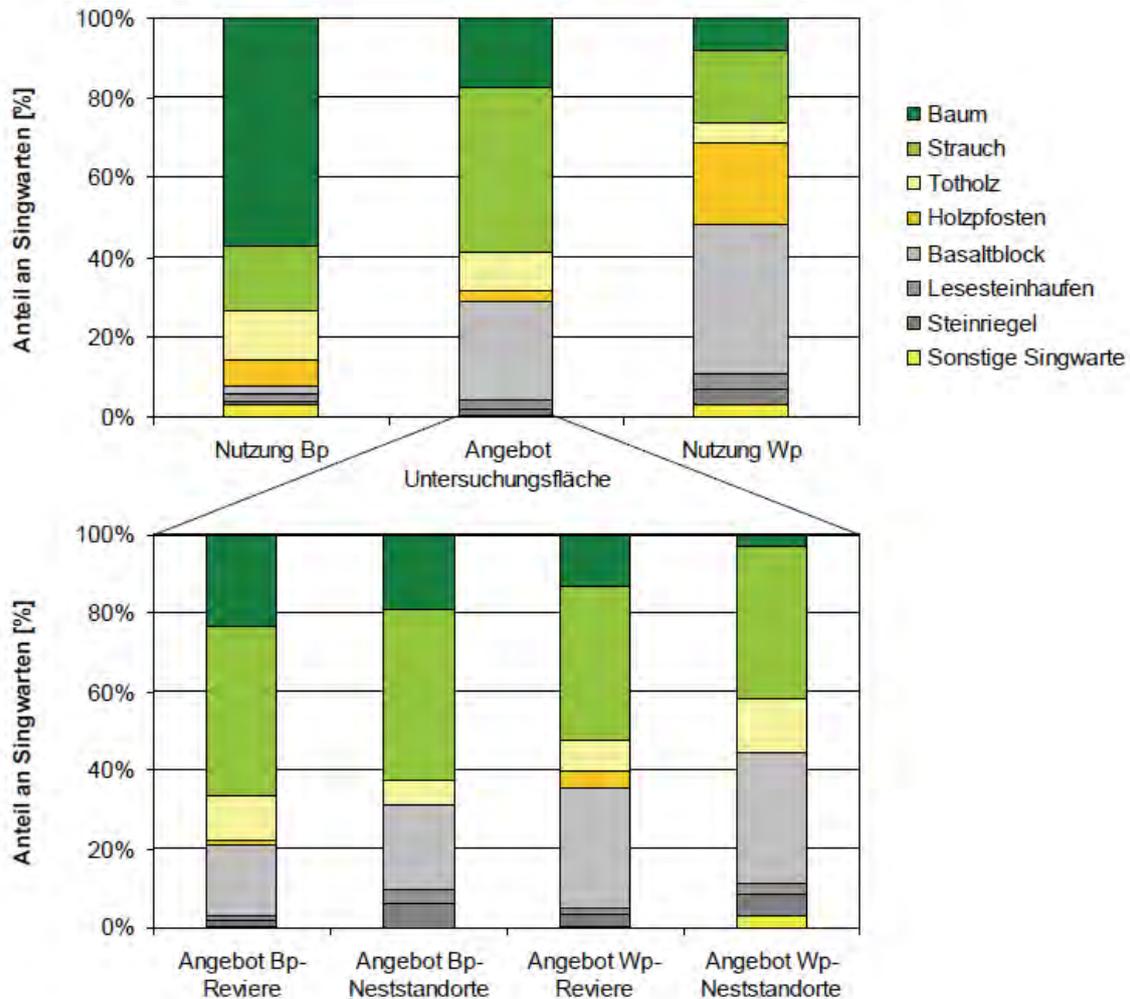


Abb. 61: Angebot und Nutzung von Singwarten auf allen Untersuchungsflächen (EBLE 2009).

### ► Beweidungseinflüsse

Aufgrund des frühen Brutzeitpunkts findet der Wiesenpieper auf allen Untersuchungsflächen eine reichhaltig strukturierte Krautschicht und somit äußerst günstige Bedingungen vor. Die große Vegetationshöhe und -dichte gewährleisten einen guten Schutz vor Witterung und Fressfeinden. Auch die Parameter des Beweidungseinflusses Tritt, Offenboden und Verbiss sind generell schwächer ausgeprägt als in den Revieren und Neststandorten des Baumpiepers. Auf den von Wiesenpieper besiedelten Flächenabschnitten ist eine Degradation der Krautschicht infolge des Beweidungseinflusses nur kleinräumig an zwei Neststandorten auf der Untersuchungsfläche Steinkopf zu beobachten, während der überwiegende Teil der Weide eine günstige Beschaffenheit der Bodenvegetation aufweist. Werden die beiden Neststandorte mit Brutverlust auf der Weide am Steinkopf außer Acht gelassen, weist dieser Standort die besten Voraussetzungen auf. Eine durch die zahlreichen Quellaustritte bedingte hohe Bodenfeuchtigkeit in Verbindung mit Viehtritt begünstigt hier ein sehr unebenes Bodenrelief mit Bultenwuchs. Derartige Strukturen werden bevorzugt zur Anlage eines Nests genutzt. Ähnlich ist die Situation auf der Seifertser Hute.

Für spät brütende Vogelarten wie den Baumpieper stellen Weideflächen hingegen kein günstiges Bruthabitat dar, da die Grasschicht zum Brutbeginn bereits stark durch Verbiss und andere weidespezifische Einflüsse wie Tritt und Offenboden degradiert ist und nur noch an wenigen Stellen einen deckungsreichen und geschützten Überbau besitzt.

Der Vergleich der Neststandorte und der Gesamtreviere zeigt auf, dass an den Nistplatz völlig andere Ansprüche hinsichtlich der Habitatstruktur gestellt werden: Die Neststandorte zeichnen sich bei beiden Pieperarten durch höherwüchsige Vegetation von hoher Dichte und einer sowohl in horizontaler als auch vertikaler Dimension größeren Diversität aus. In den Revieren, die während der Jungenaufzucht auch als Nahrungshabitate genutzt werden, ist hingegen eine weniger reichhaltig strukturierte Krautschicht vorherrschend, da für die Nahrungssuche kurzrasige Bereiche bevorzugt werden. Von diesem Standpunkt aus betrachtet bieten die Weideflächen mit dem typischen Mosaik an höherwüchsiger und deckungsreicher Vegetation und stärker befressenen Stellen sowie Offenboden optimale Voraussetzungen, die den unterschiedlichen Ansprüchen der Pieper gerecht werden.



**Abb. 62: Baumpieper-Revier am Steinkopf (h5). Bäume, größere Sträucher und Totholz zählen zu den präferierten Gesangswarten.**

Foto: Christiane Eble

Zwischen dem Bruterfolg und der Besatzdichte konnte kein Zusammenhang festgestellt werden. Vielmehr scheint das aktuelle raum-zeitliche Nutzungsmuster der Weidetiere, welches durch zahlreiche verschiedene Faktoren gesteuert wird, von Bedeutung zu sein. So lässt sich erklären, dass beim Wiesenpieper auf der Weide am Steinkopf, welche zum Brutzeitpunkt die niedrigste Besatzdichte aufweist, der geringste Bruterfolg zu verzeichnen ist, während auf der Seifertser Hute, die in der Brutphase der Wiesenpieper durch eine hohe Besatzdichte gekennzeichnet ist, die meisten erfolgreichen Gelege ermittelt werden konnten.

Der Vergleich der Neststandorte mit Bruterfolg und Brutverlust lässt allerdings vermuten, dass Gelegeverluste indirekt auf den Beweidungseinfluss zurückzuführen sind. Ein direkter Einfluss durch Zertreten der Nester konnte nicht nachgewiesen werden, jedoch ist an den nicht erfolgreichen Neststandorten die Grasschicht intensiv von Tritt- und Verbisspuren geprägt. Die Variablen der Krautschicht weisen z.T. beträchtlich geringere Werte auf als an den erfolgreichen Neststandorten, so dass sie stärker der Witterung ausgesetzt sind oder auch von Fressfeinden leichter aufgespürt werden können.

Der im Vergleich zum Wiesenpieper geringere prozentuale Bruterfolg des Baumpiepers könnte ebenfalls mit der Degradation der Krautschicht infolge der Beweidungstätigkeit im Zusammenhang stehen. Allerdings sollte geklärt werden, ob diese Vogelart generell erst ab Mitte Juni mit dem Brutgeschäft beginnt, oder ob der ungewöhnlich späte Brutbeginn auf die Witterungsbedingungen im Untersuchungs-jahr zurückzuführen ist.

Die Ergebnisse führen vor Augen, dass die großflächig-extensive Beweidung durchaus positive Auswirkungen auf die Gruppe der früh brütenden Vogelarten hat, während sie sich für spät brütende

Arten als nachteilig erweist. Eine pauschale Beurteilung dieser Bewirtschaftungsweise in Bezug auf die Habitatstruktur und den Bruterfolg von Wiesenvögeln ist also nicht möglich.

► **Fazit**

Die auf den verschiedenen Untersuchungsflächen festgestellten teilweise sehr hohen Siedlungsdichten der beiden Pieperarten zeigen, dass es sich bei großflächig-extensiven Weiden um geeignete Brutbiotope handelt. Für spät brütende Vogelarten wie den Baumpieper, dessen Brutzeiträume sich auf den Weideflächen der Rhön von Mitte Juni bis Ende Juli erstrecken, oder auch den stark bedrohten Wachtelkönig sind Mähwiesen nicht als Brutbiotop geeignet, da selbst bei einem sehr spät angesetzten Mahdtermin Anfang Juli ein Totalverlust der Gelege drohen würde. Außerdem bieten die Flächen nach der Mahd keine Rückzugsmöglichkeiten mehr für Wiesenbrüter und andere Tiere des Mähgrünlands (GEIER & GREBE 1988).

Der Bruterfolg schwankt auf den verschiedenen Untersuchungsflächen sehr stark. Die Arbeit von EBLE (2009) kann keine eindeutige Antwort darauf geben, ob ein geringer Bruterfolg in ursächlichem Zusammenhang mit dem Beweidungseinfluss steht, oder ob andere Faktoren wie beispielsweise Prädation wirksam werden. Bei den Neststandorten mit nachgewiesenem Brutverlust sind jedoch ein direkter Einfluss durch Tritt bzw. Störung durch häufiges Aufschrecken sowie ein indirekter Einfluss infolge der Verschlechterung der Habitatstruktur nahe liegend.

Die Ergebnisse der brutökologischen Untersuchung zeigen jedoch auch, dass **auf einigen Weideflächen die Bruterfolge sehr hoch sind und dass sich der Schutz von Wiesenbrütern und eine nachhaltige Nutzung in Form der Beweidung mit angepassten Besatzdichten nicht ausschließen müssen.**

### **3.4.5.3 Habitatnutzung des Neuntötters (STEIL 2009)**

Julia Steil, TU München-Weihenstephan, untersuchte in ihrer Masterarbeit die Habitatnutzung des Neuntötters auf extensiven, großflächigen Weideflächen im Grünlandprojekt und im 2006 aufgegeben Standortübungsplatz bei Mellrichstadt mit sehr hoher Neuntötterdichte (Optimalhabitat). Aufgabe war herauszufinden, ob und – wenn ja – wie sich die Reviere und die Habitatausstattung auf beweideten und brach gefallenen Flächen unterscheidet und ob die Beweidung den Neuntötter fördert (z.B. durch höhere Insektendichte) (STEIL 2009, auf beiliegender CD).

Untersucht wurden fünf Weideflächen und der ehemalige Truppenübungsplatz:

- h1, h2 und h3 – Hutungen in Seiferts
- h23 – Melperts
- h9 – Weihersteinweide Reulbach
- b5 – Querenberg
- b1 – Leitenberg Ginolfs
- Truppenübungsplatz Mellrichstadt als Vergleichsfläche und künftiges Weideprojekt

### Die wichtigsten Ergebnisse zur **Habitatnutzung**:

- ▶ Die insgesamt am häufigsten beobachteten Aktivitäten des Neuntöters waren Sitzen (49,4 %), Bodenjagd (18,8 %), Anfliegen (16,0 %) und Luftjagd (10,7 %).
- ▶ Am häufigsten saß der Neuntöter auf Gehölzen (76,9 %).
- ▶ Er flog sowohl Baum- als auch Straucharten an; dornen- bzw. stacheltragende, heckenbildende Arten überwogen (insgesamt 62,5 %).
- ▶ Auf den Weideflächen waren die drei am häufigsten als Warten genutzten Arten *Rosa spec.* (42,7 %), *Crataegus spec.* (16,9 %) und *Fraxinus excelsior* (11,1 %), auf dem Truppenübungsplatz dagegen *Prunus spinosa* (32,7 %), *Quercus robur* (14,3 %) und *Rosa spec.* (12,2 %).
- ▶ Neben Gehölzen wurden unbelaubte Strukturelemente (23,1 %) angeflogen.
- ▶ Totholz wurde auf den Weideflächen signifikant häufiger (15,0 %) als Warte genutzt als auf dem Truppenübungsplatz (7,6 %).
- ▶ Zäune und Steine wurden nur auf den Weideflächen (jeweils < 2 % der Fälle) als Warte genutzt.
- ▶ Pfosten wurden auf beiden Flächentypen in weniger als 5 % der Fälle als Warten genutzt.
- ▶ Unbelaubte Gehölzwarten wurden auf beiden Flächentypen gleich häufig (ca. 6,5 % der Fälle) angeflogen.
- ▶ Am häufigsten flog der Neuntöter auf beiden Flächentypen Warten zwischen 0,5 m und 3,5 m Höhe an (Truppenübungsplatz: 60,5 %, Weideflächen: 76 %).
- ▶ Für Boden- und Luftjagd wurden Warten zwischen 1,5 und 2,5 m bevorzugt. Niedrigere Warten (< 1,5 m) wurden fünfmal häufiger für Bodenjagd als für Luftjagd angeflogen. Warten der Höhenklasse 2,5 bis 3,5 m wurden doppelt so häufig für Luftjagd angeflogen.
- ▶ Der Neuntöter bevorzugte weder für die Bodenjagd noch für das Sitzen Bäume mit freier Bodensicht.
- ▶ Bodenjagdwarten waren durchschnittlich 1 m, maximal 6 m vom nächsten Offenboden entfernt.

### Der Vergleich der mit den jeweils vorhandenen **Strukturelementen** ergab folgende Befunde:

- ▶ Der Neuntöter flog Totholz auf den Weideflächen im Verhältnis zu dessen Vorhandensein auf der Fläche signifikant häufiger an. Dabei flog er auf beiden Flächentypen die häufigsten Arten am häufigsten an. Es gab jedoch Ausnahmen: *Sambucus nigra* war beispielsweise auf den Weideflächen selten (1,3 %), wurde aber relativ häufig angeflogen (10,3 %). *Pinus sylvestris* wurde auf dem Truppenübungsplatz seltener angeflogen (7,2 %), als man es aufgrund der Häufigkeit auf der Fläche erwartet hätte (15,4 %).
- ▶ Bäume und Sträucher flog der Neuntöter proportional zu ihrer Häufigkeit in den Revieren an.
- ▶ Auf beiden Flächentypen wurden Boden- und Luftjagd etwa gleichhäufig ausgeübt.

In Bezug auf die **Reviergrößen** war auf dem Truppenübungsplatz das kleinste Revier 0,2 ha groß, das größte 2,1 ha, im Mittel 0,8 ( $\pm 0,27$ ) ha. Dieser Durchschnittswert ist ein getrimmtes Mittel, d.h. der Wert des größten und des kleinsten Reviers wurden weggelassen. Auf den Weideflächen maß das kleinste Revier 0,2 ha, das größte 2,4 ha, im Mittel 0,8 ha ( $\pm 0,34$ ). Die Reviergrößen auf beiden Flächentypen unterscheiden sich nicht signifikant voneinander. Reviere, die an andere angrenzen – also Nachbarn haben –, sind deutlich kleiner als solche ohne Nachbarn. Die allein stehenden Reviere sind durchschnittlich 1,1 ha groß; die mit Nachbarn 0,7 ha.

Alle Untersuchungsflächen stellen somit ein gut geeignetes Habitat für den Neuntöter dar. Die Größe eines Neuntöterreviers wird bei JAKOBER & STAUBER (1987) mit 0,1 bis 1 ha angegeben. Dabei spielen insbesondere folgende Faktoren eine Rolle:

**(a) ausreichend Deckung:** Dicht belaubte Gebüsche dornen- und stachelbewehrter Arten, z B. *Prunus spinosa*, *Rosa spec.* und *Crataegus spec.*, sind als Deckung und zugleich Wartengehölze wesentlich (vgl. BAUER & BERTHOLD 1997, JAKOBER & STAUBER 1987, WÜST 1986). Sie scheinen durch Beweidung positiv selektiert zu werden. Pflegemaßnahmen bzw. Nutzungen müssen das für den Neuntöter wichtige Mosaik aus Büschen, Bäumen und Freiflächen fördern, denn durch ungebremste Sukzession ver-lören die Flächen ihre Habitateignung für den Neuntöter (z.B. JAKOBER & STAUBER 1987).

**(b) Insektenreichtum als Nahrungsbasis:** Auch für die Gewinnung von Nahrung ist nach DURANGO (in ULLRICH 1971) eine vielfältige Strauchflora – wie sie auf beiden Flächentypen vorkommt – wichtig, da sie zahlreiche Insektenarten anzieht (s. auch JAKOBER & STAUBER 1987); hinzu kommt die artenreiche Trockenrasen-Flora auf dem Truppenübungsplatz und überwiegend ebenfalls artenreiche Grünlandbestände allgemein auf den Weideflächen, welche den Insektenreichtum fördern. Daneben ist offener Boden oder Boden mit lichter oder kurzrasiger Vegetationsdecke für die Gewinnung von Nahrung günstig. Die Bedeutung von Offenboden als Jagdfläche ließ sich durch STEIL (2009) bestätigen: Der Neuntöter scheint für die Bodenjagd gezielt Warten aufzusuchen, die in der Nähe von Offenboden-Standorten sind. Offenen Boden, wozu auch Wege oder Straßen gehören, gab es auf beiden Flächentypen. Beide wurden mit der Zeit kurzrasig: die Weideflächen durch Fraß und Tritt und der Truppenübungsplatz durch Mahd.

**(c) Warten:** Nach DURANGO (in ULLRICH 1971) benötigt der Neuntöter zahlreiche exponierte Warten als Aussichtspunkte oder Jagdansitz. Am häufigsten wurden in den Rhön-Flächen Sträucher angefliegen. Bäume benötigt er vor allem in der Balzzeit und für Revierkämpfe. Als Warte ist auch Totholz von Bedeutung (u.a. Totholzhaufen, die durch Entbuschungsmaßnahmen entstanden sind).

Den Beobachtungen im Rahmen der Arbeit zufolge fungieren Weidetiere für den Neuntöter nicht als Störungsquelle: Fünfmal beobachtete STEIL, wie Rinder in das Revier eines Neuntötters wanderten, ohne dass eine Reaktion des Vogels zu verzeichnen war. Manchmal fraßen sie an dem Busch, auf dem der Vogel gerade saß, oder weideten direkt daneben, ohne dass der Neuntöter reagierte. Einmal flog der Vogel sogar in die Nähe der Weidetiere, um dort zu jagen.

#### **3.4.5.4 Rastvogel-Bestände (KOLB 2005, ROMDHANE 2006)**

---

Während der Zugzeit im Herbst 2005 erfolgten Erfassungen von Nahrungsgästen, Rastvögeln und Durchzüglern auf vier großflächigen Weiden im bayerischen Teil des Biosphärenreservats. Jede Weidefläche wurde dreimal begangen (Weide b12 aus Witterungsgründen nur zweimal). Sämtliche optisch und akustisch festgestellten Vogelarten wurden registriert und auf einem Luftbild im geeigneten Maßstab genau verortet. Dabei wurde speziell auf das Zugverhalten, die Nutzung von den auf den Weideflächen vorhandenen Strukturen (auch in Kombination mit Zug- und/oder Rastverhalten) sowie auf im Kontext mit der Nahrungsaufnahme stehendes Verhalten geachtet. Beobachtungen dieser Art wurden gesondert und detailliert notiert. Die Resultate liegen in einem Bericht vor (KOLB 2005, auf beiliegender CD).

Insgesamt wurden 60 bzw. mit dem Umfeld der Weideflächen 62 Vogelarten nachgewiesen. Abb. 63 zeigt die durchschnittlichen Artenzahlen und Arten/ha, die auf den verschiedenen Weideflächen im Mittel je Begehung beobachtet wurden. Eine Reihe von Einzelbeobachtungen deutet auf einen hohen ornithologischen Wert typischer Weidestrukturen hin, beispielsweise

- ▶ Haselnussträucher als Nahrungsquelle für Tannen- und Eichelhäher;
- ▶ Heckenstrukturen und Bachufergehölze als Zugleitlinien für Kleinvögel (Laubsänger, Meisen, Grasmücken, Finken);
- ▶ Baumhecken mit alten Eichen und Buchen als Orte der Nahrungssuche für Bunt-, Grün- und Mittelspecht sowie Buch- und Bergfink;
- ▶ Busch- und Baumgruppen als Trittsteine für Kleinvögel (Meisen, Rotschwänze, Finken), um sich im Schutz der Büsche in Zugrichtung über die Freifläche zu bewegen; fruchttragende Buschgruppen (Holunder, Weißdorn, Heckenrose) auch als Nahrungsquellen für rastende Kleinvögel (v.a. Grasmücken, Rotschwänze und Meisen);
- ▶ in die Weiden integrierte Bachläufe als Strukturelement für Gebirgsstelze, Zaunkönig, Graureiher und Stockente;
- ▶ Weiderasen für durchziehende Wiesenpieper (max. 30 Ex.) als Rastplatz, besonders bei einer hohen Konzentration von Dunghaufen Nahrungsaufnahme von Amsel, Mistel- und Singdrossel, Star und Buchfink;
- ▶ „Weideunkräuter“ (Nickende Distel, Kohldistel, Brennessel) als Nahrungsquelle für Kohl-, Sumpf- und Weidenmeise und v.a. Stieglitz.

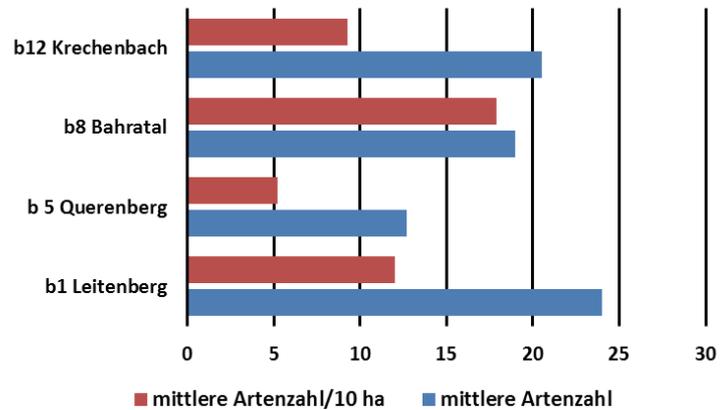


Abb. 63: Durchschnittliche Artenzahlen je Weide und mittlere Artenzahlen je Hektar und Weide, jeweils als Mittelwerte aus drei Begehungen (b12: zwei Begehungen) (Daten aus KOLB 2005).

ROMDHANE (2006) führte im Frühjahr 2006 im Rahmen eines Praktikums auf vier hessischen Weideflächen Rastvogelerhebungen durch, deren Ergebnisse in Tab. 18 zusammengefasst sind. Bemerkenswert sind folgende Beobachtungen:

- ▶ **Wiesenpieper** und **Feldlerche** sind am Steinkopf und Mathesberg die dominierenden Arten. In Seiferts fiel keine dominante Vogelart auf.
- ▶ **Steinschmätzer**: 3 m + 2 w wurden am Steinkopf vor allem an den Steinriegeln beobachtet. Auch am Mathesberg wurde die Art nachgewiesen. Dieses sind frühere Bruthabitate dieser aus der Rhön als Brutvogel vermutlich vollständig verloren gegangenen Art – er erscheint denkbar, dass die Extensivbeweidung durch Herauspräparieren von Basaltblöcken und Lesesteinen im Verbund mit Gehölzstrukturen diese Art fördert.
- ▶ **Bekassine**: Am Mathesberg wurde an zwei Terminen Balzflug in einem geeigneten Bruthabitat notiert.
- ▶ **Raubwürger**: Im südlichen Bereich der Weidefläche am Mathesberg wurden an allen drei Begehungsterminen zwei Individuen auf einzelnen Sträuchern und Zaunpfählen zum Teil gemeinsam

gesichtet. Weitere Beobachtungen erfolgten auf einer kahlgeschlagenen Waldfläche unmittelbar vor dem südlichen Eingang zur Weide (die Brutvogelkartierung ergab ein Brutrevier, s.o.).

**Tab. 18: Zusammenfassung von jeweils drei Begehungen zur Rastvogelerfassung auf vier Weideflächen im April bis Anfang Mai 2006 (ROMDHANE 2006).** ü = überfliegend, in Klammern randlich beobachtete Vögel.

	h5 Steinkopf	h6 Mathesberg	h1-3 Seiferts	h9 Reulbach
Flächengröße	106 ha	70 ha	34 + 16 + 22 ha	9,7 ha
Zählungen	3 (7.4. – 8.5.)	3 (15.4. – 4.5.)	3 (1.4. – 30.04.)	3 (5.4. – 7.5.)
Artenzahl	48	45	41	28
mittl. Artenzahl/Begehung	30,3	27,6 bzw. 33*	17,6	17
Rote-Liste-Arten	13	15	9	
<b>Arten der Roten Liste Hessen (Zahl der Begehungen mit positivem Nachweis):</b>				
Baumpieper	2	2	1 / 1 / 1	.
Bekassine	.	2	.	.
Braunkehlchen	2	1	.	.
Feldlerche	3	3	2 / . / .	.
Gartenrotschwanz	(1)	1	.	.
Hohltaube	1ü	1ü	.	.
Kolkrabe	1 + 1ü	.	1 / . / .	1ü
Kuckuck	(1)	.	(1) / . / .	.
Raubwürger	.	3	.	.
Rauchschwalbe	2ü	2ü	.	.
Ringdrossel	2	2	2 / . / .	.
Schwarzstorch	.	1ü	. / 1 / .	.
Steinschmätzer	1	1	.	.
Stieglitz	1 + 1ü	1	. / 2 / 1	.
Stockente	.	.	. / 2ü / .	.
Türkentaube	(1)	.	.	.
Wiesenpieper	3	3	2 / . / .	.
<b>weitere bemerkenswerte Arten:</b>				
Kornweihe	.	1	.	.
Rotmilan	2	1	1 / 3 / 1	.
* ohne Berücksichtigung der Regentage bei der ersten Begehung				

### 3.4.6 Tagfalter (BAYER 2007, DOLEK & FREESE-HAGER 2007)

Im Jahr 2006 untersuchte im Rahmen ihrer Diplomarbeit Tanja Bayer (Universität Karlsruhe, Institut für Geographie und Geoökologie) fünf Vergleichspaare auf Projektweiden und Mähgrünland längs von 1 km langen Transekten (mit 10 m Breite und jeweils 50-m-Abschnitten, ggf. vorhandene Brache-streifen auf Mähwiesen wurden integriert) auf ihre Tagfaltervorkommen mit der Leitfrage, ob die großflächig-extensive Beweidung den Erhalt der Tagfalterfauna des Offenlands – verglichen mit Mähwiesen – ermöglicht (BAYER 2007, auf CD). Die Falter wurden qualitativ und quantitativ zweimal pro Monat zwischen April und September nach den Methodenstandards von POLLARD & YATES (1993) und mit einer Begehungsgeschwindigkeit von 3 min/50 m aufgenommen. Zwecks besserer Einstufbarkeit der Bodenständigkeit erfolgte zusätzlich eine Suche nach Präimaginalstadien ausgewählter Arten. Diese geschah zusammen mit einer Erfassung der Habitatstruktur im Rahmen jeweils einer zweiten Begehung, möglichst am selben Tag wie die Faltererfassung. Folgende Parameter der Habitatstruktur wurden erhoben: Blütenangebot, vegetationsfreie Stellen, Verbiss, Tritt, Kuhdung sowie – einmalig erfasst – Verbuschungsgrad für jeden 50-m-Transektabschnitt. Das Verhalten der beobachteten Falter wurde in folgenden Aktivitäten erfasst: Eiablage, Eiablageversuch (tastet mit Abdomen

nach passender Stelle), Flug zur Suche nach Eiablageplatz, Suchflug (deutlich am Pflanzenbestand orientiert), Überflug (nicht am Pflanzenbestand orientiert), Geschlechterfindungsverhalten, Kopulation, Nahrungsaufnahme an Blüte, Nahrungsaufnahme an Kuhdung, Nahrungsaufnahme an Wasserstelle, Ruhe an Pflanze, Ruhe auf pflanzenfreiem Boden, Ruhe auf Steinen/Felsen, Ruhe an Strauch.

BAYER (2007) untersuchte fünf Vergleichspaare von Projektweiden mit nahe gelegenen Mähwiesen der Hohen Rhön (s. Abb. 30): Kalte Buche (= Leitenberg, b1), Querenberg (b5), Rockenstein-West (b3), Buchschirmberg (h16) und Steinkopf (h5; weitere Informationen zu den Gebieten s. Tab. 4 bis Tab. 6).

Nach etwas vereinfachter Methode (nur fünf Begehungen) werden im Jahr 2007 drei weitere Vergleichspaare bearbeitet (DOLEK & FREESE-HAGER 2007, auf CD). Außerdem erfolgte 2006 auch auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Mellrichstadt eine Erfassung (Nullaufnahme) nach dieser Methode im Auftrag der Regierung von Unterfranken; die Ergebnisse liegen dort vor.

► Anhand der erhobenen Daten versucht BAYER (2007) eine Beurteilung der Auswirkungen der großflächigen, extensiven Rinderbeweidung auf die registrierten Tagfalterarten, die in **Wie unterscheiden sich die Tagfalterzönosen der Weiden von denen der Mähwiesen?**

Nur zwei naturschutzfachlich besonders wertvolle Tagfalterarten, von denen je eine starke Population auf den Mähwiesen registriert wurde, konnten nicht auf den Weiden nachgewiesen werden: *Maculinea nausithous* und *Boloria eunomia*. Mit *Argynnis aglaja* wurde eine weitere Art ermittelt, die auf den Weiden schlechtere Lebensbedingungen vorfindet als auf den Mähwiesen. *A. aglaja* nutzt die Weiden als Lebensraum, weist aber einen Schwerpunkt auf den Mähwiesen auf.

13 Arten dürften nach jetzigem Kenntnisstand von der Beweidung profitieren (vgl. Tab. 19). Darunter sind naturschutzfachlich wertvolle Arten wie *Boloria dia* und *Satyrrium w-album*, aber auch Ubiquisten wie die Brennesselfalter *Nymphalis urticae* und *Nymphalis io*.

Die **Faunenähnlichkeit** zwischen den Weiden und den Mähwiesen beträgt sowohl bezüglich der Imagines als auch der als bodenständig eingestuften Arten über 60 % (Tab. 20), d.h. ein Großteil der Arten tritt in beiden Nutzungsvarianten auf. Bezüglich der Nektar saugenden Arten ist die Verschiedenheit am größten (Jaccard'sche Zahl = 0,47): 15 Arten wurden nur auf den Weideflächen beim Nektar saugen beobachtet, dagegen vier Arten nur auf den Mähwiesen. Auf den Weiden werden neun Arten ausschließlich dort als bodenständig eingestuft, während es auf den Mähwiesen nur vier sind. Weitere Erläuterungen vermittelt Abb. 64.

➔ *ökologische Unterschiede*

Sowohl die **Artenzahlen** als auch die **Individuenzahlen** der Tagfalter sind auf den Weideflächen signifikant höher als auf den Mähwiesen.

Die Diversität (Shannon-Wiener Index) der zehn untersuchten Flächen liegt zwischen 1,90 und 2,68 – wobei die Unterschiede zwischen den jeweiligen Vergleichsflächen (Weide/Wiese) sehr gering sind, was auch für die Evenness gilt.

► Tab. 19 zusammengefasst ist. Die Tabelle zeigt, dass sich der größte Teil der Arten indifferent gegenüber der Nutzungsform Weide oder Wiese verhält.

► **Wie unterscheiden sich die Tagfalterzönosen der Weiden von denen der Mähwiesen?**

Nur zwei naturschutzfachlich besonders wertvolle Tagfalterarten, von denen je eine starke Population auf den Mähwiesen registriert wurde, konnten nicht auf den Weiden nachgewiesen werden: *Maculinea nausithous* und *Boloria eunomia*. Mit *Argynnis aglaja* wurde eine weitere Art ermittelt, die auf den Weiden schlechtere Lebensbedingungen vorfindet als auf den Mähwiesen. *A. aglaja* nutzt die Weiden als Lebensraum, weist aber einen Schwerpunkt auf den Mähwiesen auf.

13 Arten dürften nach jetzigem Kenntnisstand von der Beweidung profitieren (vgl. Tab. 19). Darunter sind naturschutzfachlich wertvolle Arten wie *Boloria dia* und *Satyrrium w-album*, aber auch Ubiquisten wie die Brennesselfalter *Nymphalis urticae* und *Nymphalis io*.

Die **Faunenähnlichkeit** zwischen den Weiden und den Mähwiesen beträgt sowohl bezüglich der Imagines als auch der als bodenständig eingestuften Arten über 60 % (Tab. 20), d.h. ein Großteil der Arten tritt in beiden Nutzungsvarianten auf. Bezüglich der Nektar saugenden Arten ist die Verschiedenheit am größten (Jaccard'sche Zahl = 0,47): 15 Arten wurden nur auf den Weideflächen beim Nektarsaugen beobachtet, dagegen vier Arten nur auf den Mähwiesen. Auf den Weiden werden neun Arten ausschließlich dort als bodenständig eingestuft, während es auf den Mähwiesen nur vier sind. Weitere Erläuterungen vermittelt Abb. 64.

➔ *ökologische Unterschiede*

Sowohl die **Artenzahlen** als auch die **Individuenzahlen** der Tagfalter sind auf den Weideflächen signifikant höher als auf den Mähwiesen.

Die Diversität (Shannon-Wiener Index) der zehn untersuchten Flächen liegt zwischen 1,90 und 2,68 – wobei die Unterschiede zwischen den jeweiligen Vergleichsflächen (Weide/Wiese) sehr gering sind, was auch für die Evenness gilt.

**Tab. 19: Beobachtete Auswirkungen der Landnutzung (großflächige Weide vs. Mähwiese) auf die registrierten Tagfalter-Arten (zusammengefasst aus BAYER 2007).**

Art	deutscher Name	Rote Listen	Raupenfutterpflanzen
<b>Arten, die ausschließlich vereinzelt auf den Weiden auftraten:</b>			
<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	V /V/ V	<i>Helianthemum nummularium</i> (Gemeines Sonnenröschen) u.a.
<i>Satyrrium w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	3/2/1	<i>Ulmus spec.</i> (Ulmen)
<i>Argynnis adippe</i>	Feuriger Perlmutterfalter	3/3/3	<i>Viola spec.</i> (Veilchen)
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	3/3/V	<i>Viola spec.</i> (Veilchen)
<i>Melitaea aurelia/britomartis</i> (nicht bis zur Art bestimmt)	Ehrenpreis/Östlicher Scheckenfalter	3/2/3 3/3/aV	<i>Plantago lanceolata</i> (Spitz-Wegerich), <i>Rhinanthus minor</i> (Kleiner Klappertopf) u. a.
<b>häufige Arten mit Schwerpunkt auf den Weiden:</b>			
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	-/-/-	versch. Poaceae (Süßgräser)
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-/-/-	<i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	-/-/-	versch. Poaceae (Süßgräser)
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	V/V/V	versch. Poaceae (Süßgräser) überwiegend trockener Standorte
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	-/-/-	versch. Poaceae (Süßgräser)
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	-/-/-	<i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	-/-/-	<i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	-/-/-	<i>Cirsium</i> -Arten (Kratzdisteln) u. a.
<b>Arten, die ausschließlich vereinzelt auf den Mähwiesen auftraten:</b>			
<i>Maculinea nausithous*</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3/3/3	<i>Sanguisorba officinalis</i> (Großer Wiesenknopf)
<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	2/2/R	<i>Bistorta officinalis</i> (Schlangenknöterich)
<b>häufige Arten mit Schwerpunkt auf den Mähwiesen:</b>			
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	V/V/3	<i>Viola spec.</i> (Veilchen)
<b>relativ häufige Arten, für die keine deutlich unterschiedliche Reaktion auf die beiden Nutzungsformen festgestellt werden konnte (15):</b> <i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter), <i>Thymelicus lineola</i> (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter), <i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz), <i>Anthocharis cardamines</i> (Aurorafalter), <i>Pieris napi</i> (Grünader-Weißling), <i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohl-Weißling), <i>Lycaena hippothoe</i> (Lilagold-Feuerfalter), <i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter), <i>Lycaena tityrus</i> (Brauner Feuerfalter), <i>Polyommatus icarus</i> (Hauhechel-Bläuling), <i>Polyommatus semiargus</i> (Rotklee-Bläuling), <i>Brenthis ino</i> (Mädesüß-Perlmutterfalter), <i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen), <i>Erebia medusa</i> (Rundaugen-Mohrenfalter), <i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)			
<b>Arten, die nicht in eine der fünf anderen Gruppen eingeordnet werden konnten (20):</b> <i>Carterocephalus palaemon</i> (Gelbwürfelfiger Dickkopffalter), <i>Erynnis tages</i> (Leguminosen-Dickkopffalter), <i>Pyrgus malvae</i> (Kleiner Würfel-Dickkopffalter), <i>Colias hyale</i> und <i>C. alfariensis</i> (Weißklee-/Hufeisenklee-Gelbling), <i>Leptidea sinapis</i> und <i>L. reali</i> (Leguminosen-/Realschmalflügel-Weißling), <i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohl-Weißling), <i>Lycaena virgaureae</i> (Dukaten-Feuerfalter), <i>Polyommatus agestis</i> und <i>P. artaxerxes</i> (Kleiner/Großer Sonnenröschen-Bläuling), <i>Araschnia levana</i> (Landkärtchen), <i>Argynnis paphia</i> (Kaisermantel), <i>Boloria selene</i> (Braunfleckiger-Perlmutterfalter), <i>Lasiommata maera</i> (Braunauge), <i>Lasiommata megera</i> (Mauerfuchs), <i>Melitaea diamina</i> (Baldrian-Scheckenfalter), <i>Nymphalis c-album</i> (C-Falter), <i>Pararge aegeria</i> (Waldbrettspiel), <i>Vanessa atalanta</i> (Admiral)			
* Vorkommen aber auf großflächigen Weiden aber möglich, wie die Art auf Weiden der Agrar GmbH Crawinkel zeigt (REISINGER mdl.). <i>M. arion</i> wurde durch DOLEK & FREESE-HAGER (2007) auf der Weide Melperts (h23) nachgewiesen, <i>M. nausithous</i> vor Beginn der großflächigen Weide in Eckarts (b6) (s.u.).			

Tab. 20: Faunenähnlichkeit der Artenausstattung zwischen Weiden und Mähwiesen anhand der Jaccard'schen Zahl (BAYER 2007).

verwendete Daten	Jaccard'sche Zahl
alle Aktivitäten	0,75
ohne überfliegende Individuen	0,64
nur Individuen, die Nahrung an Blüten aufnehmen	0,47
nur bodenständige Arten	0,69

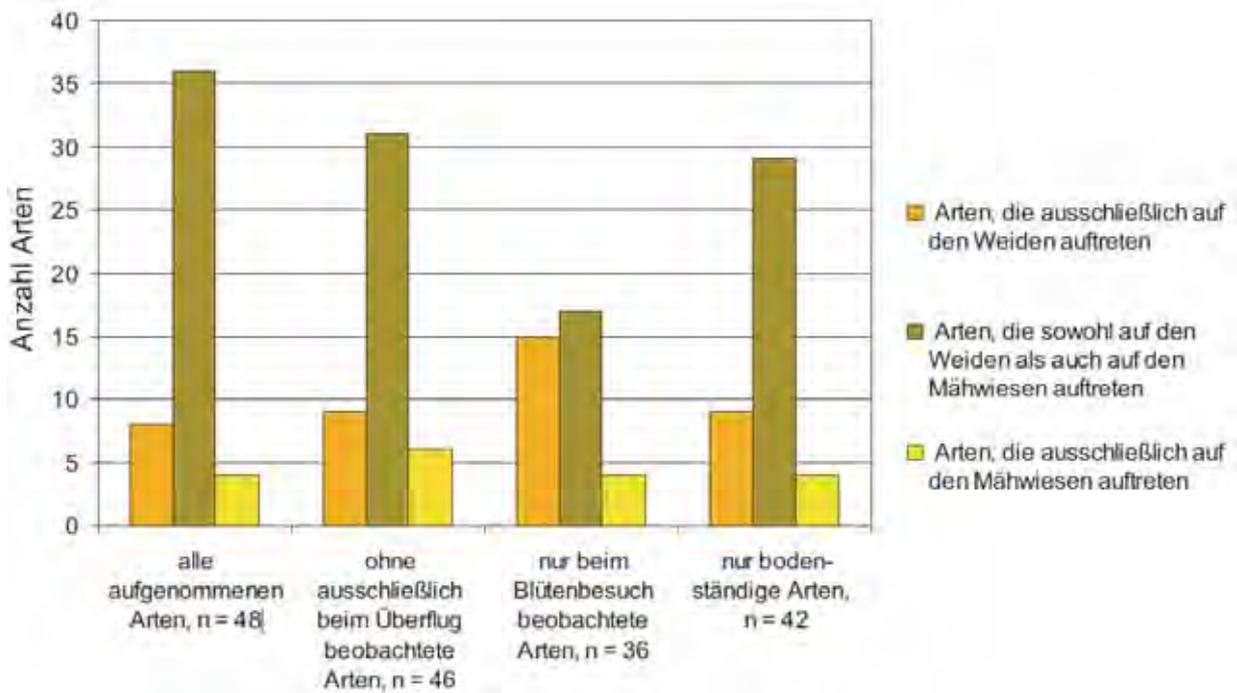


Abb. 64: Histogramm der Faunenähnlichkeit (aus BAYER 2007). n = Gesamtartenzahl des Datensatzes.

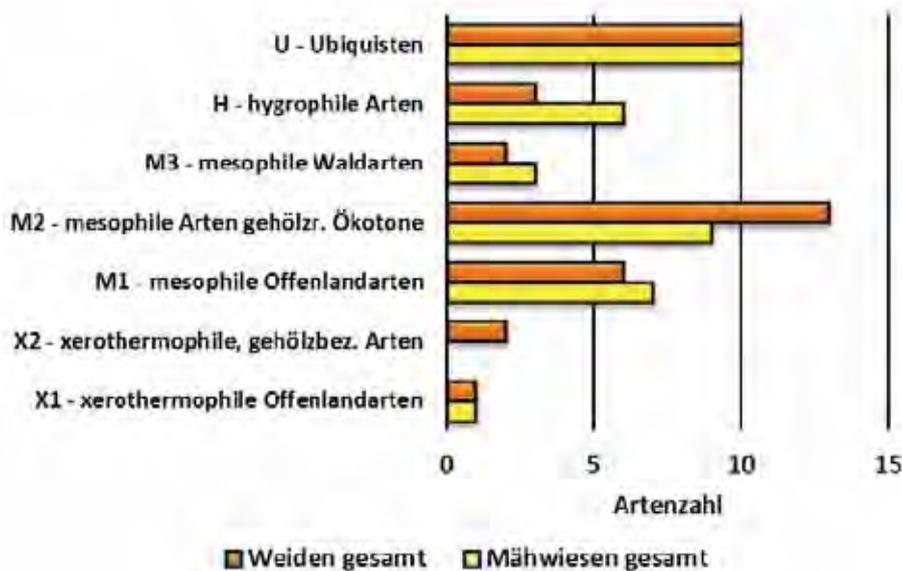


Abb. 65: Vergleich der Lebensraumpräferenzen der Tagfalterarten der fünf untersuchten Weiden mit denen der fünf Mähwiesen (Daten aus BAYER 2007).

Die **Dominanzstrukturen** der Weiden und Mähwiesen weisen Gemeinsamkeiten auf. *Maniola jurtina* und *Nymphalis urticae* gehören auf acht bzw. neun der zehn Flächen zu den eudominanten Arten. Unterschiede fallen z.B. bezüglich der Dominanz von *Aphantopus hyperantus* auf. Der Schornsteinfeger ist ausschließlich auf drei Weideflächen eudominant. Auch *Melanargia galathea* gehört ausschließlich auf zwei Weiden zu den eudominanten Arten, während *Argynnis aglaja* ausschließlich auf zwei Mähwiesen eudominant ist.

Der größte Unterschied bezüglich der **Lebensraumpräferenzen** der Tagfalterarten der Weiden und der Mähwiesen ist bei den Arten gehölzreicher Ökotope festzustellen, von denen auf den Weiden 13 Arten auftreten und auf den Mähwiesen nur neun (Abb. 65). Bei den mesophilen Offenlandarten ist der Unterschied geringer, mit sieben Arten auf den Mähwiesen und sechs auf den Weideflächen. Werden die Offenlandarten wie im Bewertungsverfahren weiter gefasst (u.a. Berücksichtigung der hygrophilen Arten), so treten bei Betrachtung der Artenzahlen pro Transektabschnitt auf vier der fünf Weideflächen höhere Werte auf als auf den Vergleichsmähwiesen.

#### → Vergleich der naturschutzfachlichen Wertigkeit

In drei Bewertungsdurchgängen wurde die Wertigkeit der Tagfalterzönosen bestimmt. Signifikante Unterschiede traten lediglich im ersten Bewertungsdurchgang bezüglich der Daten pro Transektabschnitt auf, da die Daten bezogen auf die Teilflächen eine zu geringe Grundgesamtheit aufweisen.

Im *Bewertungsdurchgang A* sind die Werte der Tagfalterzönosen der Weiden bezüglich der Daten pro Transektabschnitt bei den Kriterien „**Individuenzahl**“, „**Artendichte**“, „**Anzahl Offenlandarten**“ und „**Vollständigkeit des Artenspektrums**“ signifikant höher als die der Tagfalterzönosen der Mähwiesen. Allein beim Kriterium „**Anzahl stenöker Arten**“ erreichen die Tagfalterzönosen der Mähwiesen signifikant höhere Werte als die der Weiden (Abb. 66).

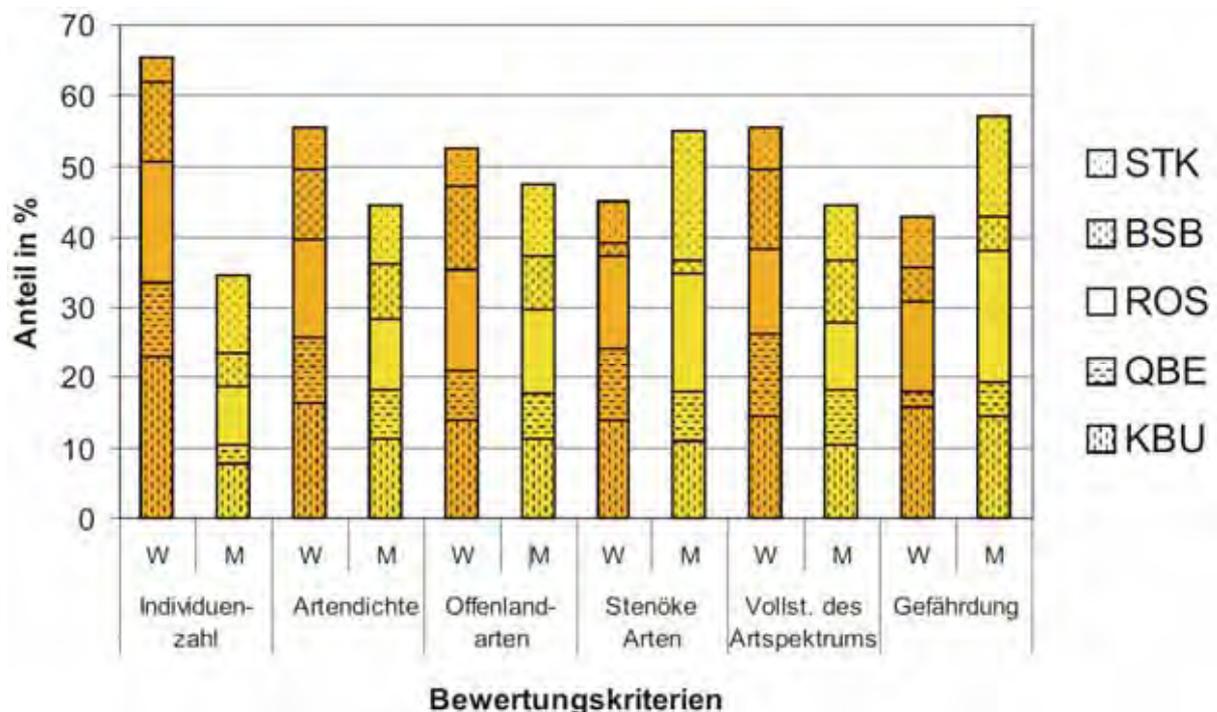


Abb. 66: Ergebnis des Tagfalter-Bewertungsdurchgangs A (BAYER 2007). Daten ohne Aktivität Überflug.  
W = Weide, M = Mähwiese.

Dargestellt ist für jede Teilfläche der Anteil an der Gesamtpunktzahl pro Bewertungskriterium.

*Bewertungsgang B* berücksichtigt nur die Daten der Tagfalter, die beim Nektarsaugen beobachtet wurden; die Bewertung findet anhand der Kriterien „Individuenzahl“ und „Artendichte“ statt (Abb. 67): Weiden erreichen hinsichtlich beider Kriterien jeweils um die 60 % der Gesamtpunktzahl, die Mähweisen lediglich etwa 40 %. Der Unterschied fiel noch deutlicher aus, wenn nicht bei den Mähwiesen mit den höchsten Werten in diesem Bewertungsdurchgang (Querenberg und Steinkopf) im Untersuchungsjahr ein Teil der Flächen ungemäht verblieben wäre. **Es lässt sich ableiten, dass die Bedeutung der Weiden als Nahrungshabitate für die Imagines größer ist als die der Mähweisen.**

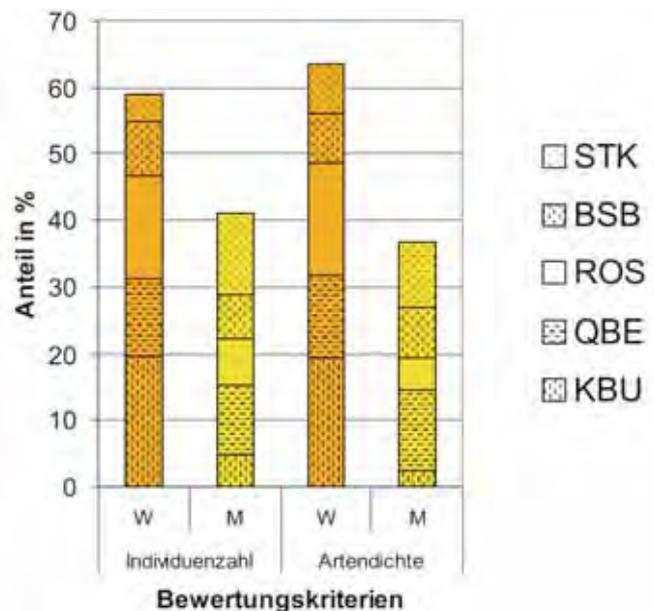
In *Bewertungsdurchgang C* schließlich sind allein die unter Einbezug der Suchergebnisse nach Präimaginalstadien als bodenständig eingestuften Arten berücksichtigt (Abb. 68): Die Unterschiede zwischen beiden Bewirtschaftungsformen fallen noch geringer aus als im ersten Bewertungsdurchgang, lediglich beim Kriterium „**Artendichte**“ hat sich der Unterschied leicht zugunsten der Weiden erhöht.

In allen drei Bewertungsdurchgängen werden auf den Weiden höhere Werte bei den Kriterien „**Individuenzahl**“, „**Artendichte**“, „**Anzahl Offenlandarten**“ und „**Vollständigkeit des Artenspektrums**“ erreicht, wobei in die Durchgänge zwei und drei nicht alle Kriterien eingingen.

Die Tagfalterzönosen der Mähwiesen erhielten bezüglich der Kriterien „**Anzahl stenöker Arten**“ und „**Gefährdung**“ etwas höhere Bewertungen als die der Weiden. Dies ist in erster Linie auf die beiden stenöken und gefährdeten Arten *Maculinea nausithous* und *Boloria eunomia* zurückzuführen, die ausschließlich auf den Mähwiesen registriert wurden.

Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Nutzungsformen sind nur bei dem Datensatz aus Bewertungsdurchgang A festzustellen. Bei diesen sind die Werte für die Weideflächen bezüglich der Kriterien „**Individuenzahl**“, „**Artendichte**“, „**Offenlandarten**“ und „**Vollständigkeit des Artenspektrums**“ signifikant höher. Dabei sticht die Individuenzahl heraus, da die Mittelwerte mit 16,9 Ind. pro 50-m-Transektabschnitt auf den Weiden und 10,2 Ind. auf den Mähwiesen besonders stark voneinander abweichen. Dagegen weist auf den Mähwiesen das Kriterium „**Anzahl stenöker Arten**“ signifikant höhere Werte auf als auf den Weiden.

Eine mathematische Gesamt-Synopse der drei Bewertungsdurchgänge würde einen zu großen Informationsverlust bedeuten. Für die Bearbeitung der Fragestellung genügt die Feststellung, dass die Tagfalterzönosen der Weiden bei vier der sechs Bewertungskriterien teilweise sehr viel höhere Werte erreichen als die der Mähwiesen. Die Tagfalterzönosen der Mähwiesen hingegen schneiden le-



**Abb. 67: Ergebnis des Tagfalter-Bewertungsdurchgangs B (BAYER 2007). Daten ausschließlich Aktivität Nektarsaugen. W = Weide, M = Mähwiese.**

Dargestellt ist für jede Teilfläche der Anteil an der Gesamtpunktzahl pro Bewertungskriterium.

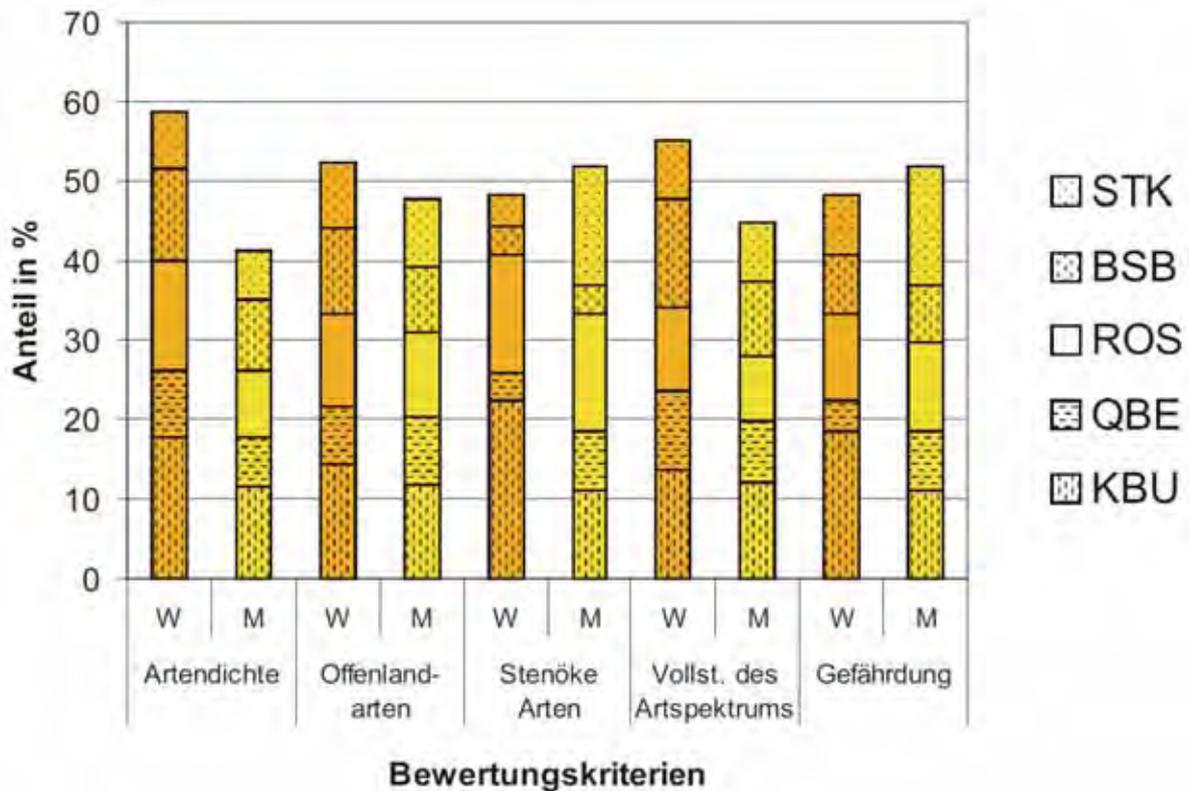


Abb. 68: Ergebnis des Tagfalter-Bewertungsdurchgangs C (BAYER 2007). Daten ausschließlich bodenständige Arten. W = Weide, M = Mähwiese.

Dargestellt ist für jede Teilfläche der Anteil an der Gesamtpunktzahl pro Bewertungskriterium.

diglich bei zwei Bewertungsdurchgängen etwas besser ab als die der Weiden. **Demnach ist die naturschutzfachliche Wertigkeit der Tagfalterzönosen der Weiden höher als die der Mähwiesen.**

Dieses Ergebnis hat zunächst nur für das Untersuchungsjahr 2006 und die zehn untersuchten Flächen Gültigkeit. In den kommenden Jahren muss überprüft werden, ob beispielsweise ein anderer Witterungsverlauf oder eine Veränderung der Weideflächen im Zuge der großflächigen, extensiven Beweidung zu einem anderen Ergebnis führt.

#### ► Welche Habitatparameter sind für die Unterschiede relevant?

Die Unterschiede der Artenzusammensetzungen sind in erster Linie auf den Habitatparameter Verbuschung zurückzuführen. Dies geht aus der Kanonischen Korrespondenzanalyse und der multiplen Regression hervor. So profitieren z.B. *Thymelicus sylvestris*, *Callophrys rubi* und *Coenonympha arcania* von der Verbuschung.

Die Tagfalter ziehen sich bei starkem Wind tief in den Grasbestand der Wiesen zurück, so dass sie nicht der Nahrungsaufnahme bzw. der Fortpflanzung nachkommen können. In den waldfreien, windexponierten Hochlagen der Rhön profitieren viele Tagfalterarten von vor Wind schützenden Strukturen, diese Erkenntnis stimmt mit den Ergebnissen von DOVER et al. (1997) in England überein. Die Verbuschung der Weiden hat vermutlich eine andere Wirkung als die Baumstreifen, die am Ehrlich (Untersuchungsfläche „Rockenstein“) und an der Kalten Buche (KBU) die Mähwiesen umgeben. Beide Strukturen bieten Windschutz und vermutlich führen auch beide zu einem Stau warmer Luftmassen. Aber die Baumreihen beschatten bei entsprechendem Sonnenstand fast die kompletten Mähwiesen-

bereiche, weil sie sich aus relativ hoch gewachsenen Exemplaren von *Acer pseudoplatanus* und *Corylus avellana* zusammensetzen, während die *Crataegus*-Büsche auf den Weiden nur eine geringe Schattwirkung besitzen. Da die Tagfalterarten des Offenlandes nur bei ausreichend hohen Temperaturen aktiv sind, dürften sie die beschatteten Bereiche meiden, des Weiteren hemmen niedrigere Temperaturen in der Vegetationsperiode die Entwicklung der Präimaginalstadien. Dies spricht dafür, dass die Verbuschung der Weiden eine positivere Wirkung auf viele Tagfalterarten hat als die kammerartigen Strukturen der Mähwiesen.

Innerhalb der Weideflächen traten nur für eine Art signifikante Korrelationen der Individuenzahlen mit dem Blütenangebot auf. Dies liegt daran, dass innerhalb der Weiden sowohl räumlich als auch zeitlich ein konstantes Blütenangebot vorhanden ist (Abb. 69, Abb. 70), so dass für die Verteilung der meisten Arten andere Faktoren wichtiger sind. Nur die Individuenzahlen von *Nymphalis urticae* korrelieren mit dem Blütenangebot. Dieser Ubiquist wurde in erster Linie an ausgesprochen blütenreichen Stellen angetroffen.

Gerade im Juli, zur Hauptflugzeit vieler Tagfalterarten, findet die Mahd in der Hohen Rhön statt. In der Langen Rhön wurden fast alle Mähwiesen am 10. Juli gemäht. Das Blütenangebot beschränkt sich dann auf Brachestreifen, die momentan noch durch Vertragsnaturschutz gefördert werden. Auf den Weiden hingegen bot sich zu dieser Zeit ein reichhaltiges Blütenangebot. Gerade Pflanzenarten, die von den Tagfaltern besonders bevorzugt werden, wie *Centaurea jacea*, *Cardamine pratensis* und verschiedene *Cirsium*-Arten, kommen in diesem Zeitraum zur Blüte.

In diesem Zusammenhang spielt die Verzahnung von Randstreifen und Brachen mit den Mähwiesen eine große Rolle. Diese bieten während der Wiesenmahd die einzige Nektarquelle in großflächig gemähten Bereichen. Werden kleinflächige Mähwiesen zu verschiedenen Zeitpunkten gemäht, so wird den Tagfaltern innerhalb eines größeren Areals ein ausreichendes Blütenangebot geboten.

Für den Faktorenkomplex Tritt – Verbiss – Kuhdung sowie für pflanzenfreie Stellen sind in erster Linie negative Wirkungen festzustellen. Arten wie *Aphantopus hyperantus* und *Melanargia galathea* scheinen die Bereiche der Weiden zu bevorzugen, die von den Rindern weniger stark genutzt werden. Sie wurden überwiegend dort beobachtet, wo das Gras sehr hoch stand. *Coenonympha pamphilus* hingegen zeigt eine positive Korrelation mit dem Verbiss.

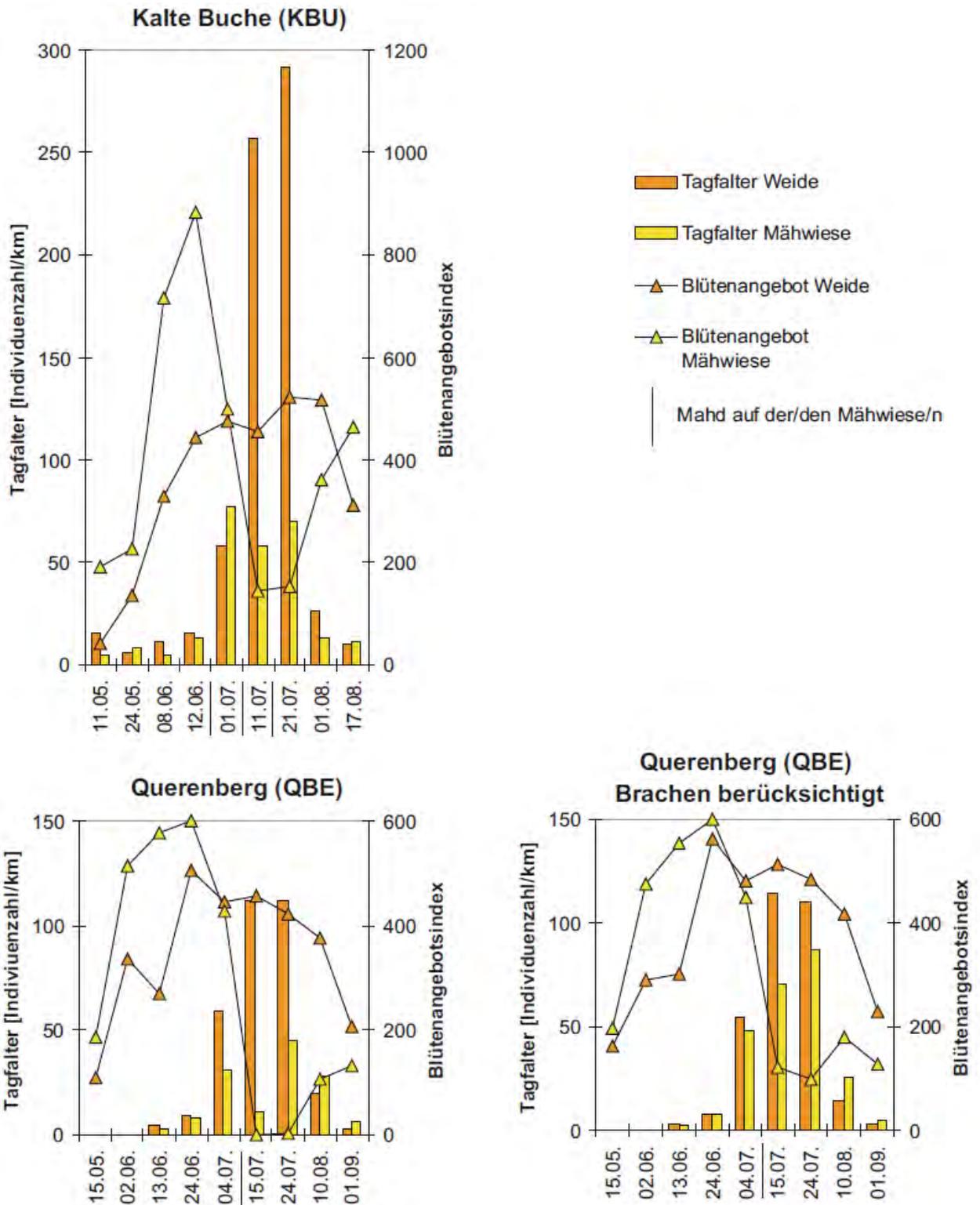


Abb. 69: Verlauf des Blütenangebots und der Tagfalterabundanz auf den Untersuchungsflächen Kalte Buche (KBU) und Querenberg (QBE) (BAYER 2007). Alle Aktivitäten berücksichtigt.

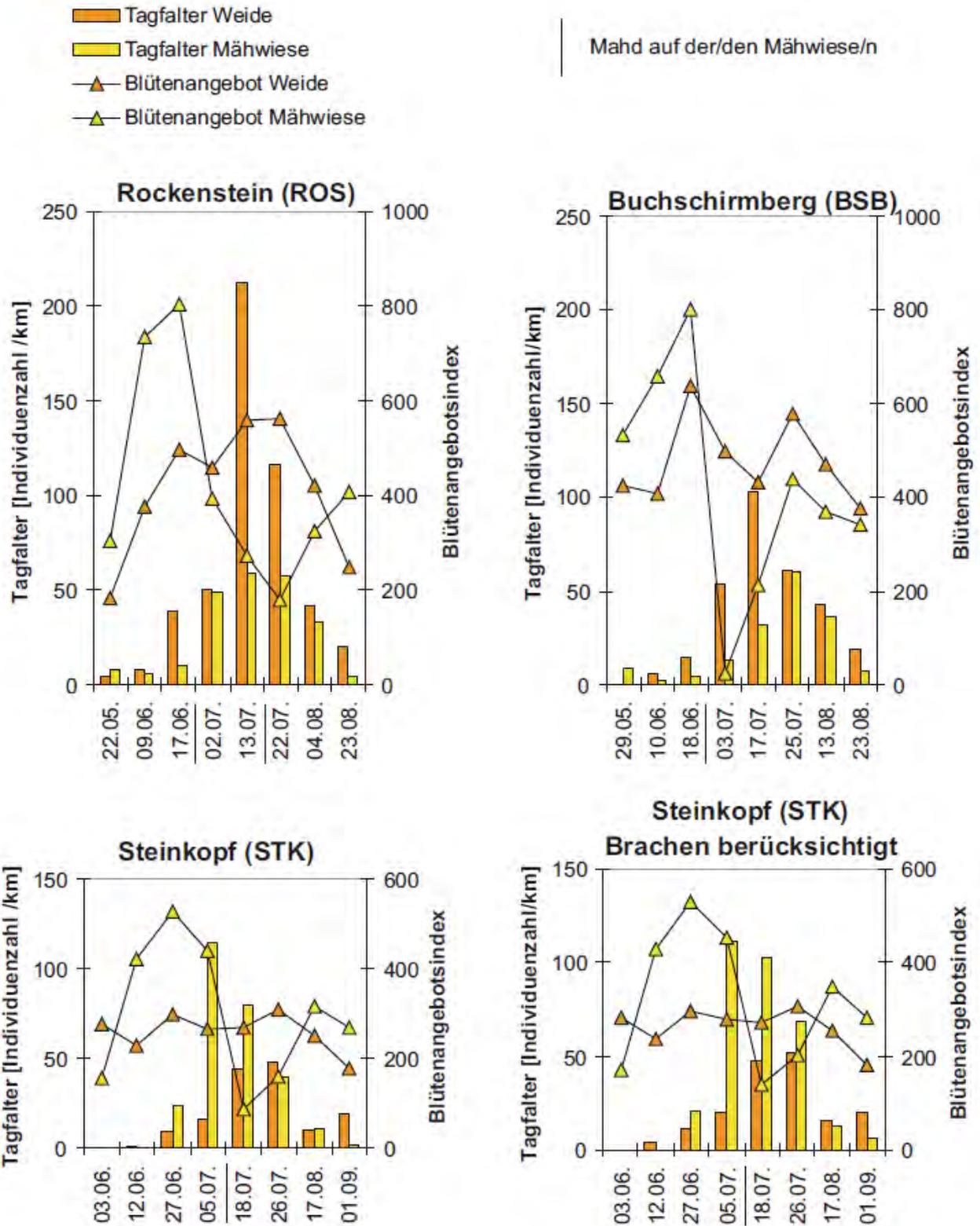


Abb. 70: Verlauf des Blütenangebots und der Tagfalterabundanz auf den Untersuchungsflächen Rockenberg-West (ROS), Buchschirmberg (BSB) und Steinkopf (STK) (BAYER 2007). Alle Aktivitäten berücksichtigt.

Aus den Ergebnissen des Untersuchungsjahres lässt sich ableiten, dass die Tagfalterarten des Offenlandes der Hohen Rhön durch die großflächige Beweidung weitgehend erhalten werden können. Das weite Spektrum ökologischer Nischen, das sich auf den großflächig-extensiven Weiden entwickelt, bietet sowohl den Offenlandarten als auch den Arten gehölzreicher Ökotope Lebensraum, wodurch eine hohe Artenvielfalt ermöglicht wird. Ob auch besonders stenöke Arten wie *Boloria eunomia* und *Maculinea nausithous* auf den Weiden Lebensraum finden, muss allerdings noch überprüft werden. Weiter ist zu beachten, dass ausschließlich Basaltstandorte untersucht wurden und die Ergebnisse nicht auf die sehr viel artenreicheren Tagfalterzönosen der Kalkmagerrasen der Rhön übertragbar sind.

Ein längerfristiges Monitoring der Untersuchungsflächen ist unumgänglich, um eventuelle negative Entwicklungen frühzeitig zu erkennen. Gerade die Verbuschung, welche sich als positiv erwiesen hat, muss beobachtet werden, da bei einer zu starken Verbuschung eine Abnahme der Artenvielfalt zu erwarten ist.

#### ► Transektuntersuchungen von DOLEK & FREESE-HAGER (2007)

Im Folgejahr der Feldarbeiten von BAYER (2007) ergänzten v.g. Autoren durch Untersuchungen nach identischer Methoden an zwei Weide-Mähwiese-Vergleichspaaren in Melperts (h23, s. Tab. 4 bis Tab. 6) und Rosengarten Oberbach (b11) sowie zwei Flächen bei Eckarts (b6) unter Mahdnutzung vor Einbeziehung in großflächige Weidenutzung auf der einen Fläche; hier stehen somit ein Ausgangszustand und eine unveränderte Kontrollfläche für spätere Vergleiche zur Verfügung. Hier wurden neben den Tagfaltern auch alle Widderchen erfasst. Gesamtartenlisten enthalten zusätzlich auch alle Arten, die außerhalb der Transekte auf den Flächen determiniert wurden.

Alle nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchenarten auf den einzelnen Untersuchungsflächen sind in Tab. 21 zusammengestellt. Hier wird auch der jeweilige Status in den Roten Listen Deutschlands sowie in der FFH-Richtlinie angegeben. Insgesamt wurden 40 Arten nachgewiesen, wovon fünf in der Roten Liste Deutschlands und neun in der entsprechenden Vorwarnliste aufgeführt sind.

#### Tab. 21: Nachgewiesene Tagfalter- und Widderchenarten (DOLEK & FREESE-HAGER 2007).

Mit Angabe des jeweiligen Status in der Roten Listen Deutschlands (PRETSCHER 1998) und in der FFH-Richtlinie sowie einer ökologischen Charakterisierung. Die Zahlen in den Feldern geben die Anzahl insgesamt beobachteter Individuen an (außerh.: Sichtung außerhalb der Transektroute).

Bedeutung der Kürzel: \*: Bestimmung über Genitalpräparat. FFH (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie): II: aufgeführt im Anhang II; IV: aufgeführt im Anhang IV. Ökologische Grobeinschätzung nach SETTELE et al. (1999) (verändert): Lebensraumtyp: o: Offenland, s: Saum, w: Wald; Lebensraum, abiotisch: hy: hygrophil, m: mesophil, u: Ubiquist, xt: xerothermophil.

Art	RL D	FFH	Lebens- raumtyp	Lebensr. abiot.	Eckarts Mahd	Eckarts Weide	Melperts Mahd	Melperts Weide	Oberbach Mahd	Oberbach Weide
<i>Apatura</i> sp.	ja		w	m				außerh.		
<i>Aphantopus hyperantus</i>			s/o	m	1	1		25	21	4
<i>Araschnia levana</i>			s	m		außerh.	außerh.	2	8	3
<i>Argynnis aglaja</i>	V		s	m				außerh.		
<i>Argynnis paphia</i>			w	m	außerh.				1	1
<i>Brenthis ino</i>	V		s/o	hy/m		11				
<i>Celastrina argiolus</i>			s	m		1				
<i>Coenonympha pamphilus</i>			o	u	3	1			7	8

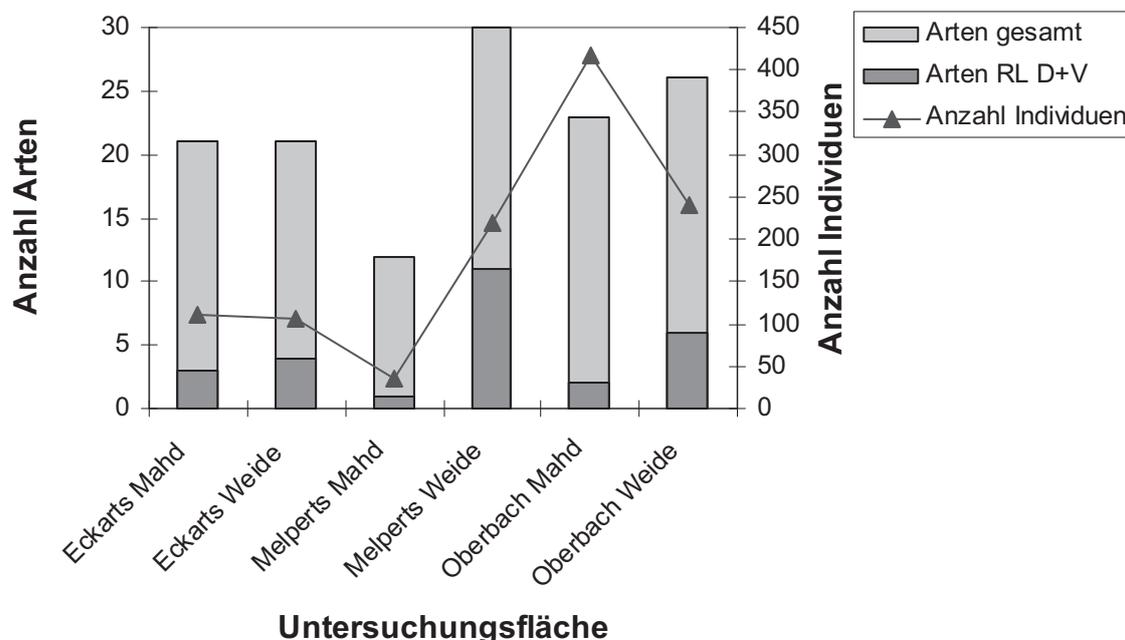
Art	RL D	FFH	Lebens- raumtyp	Lebensr. abiot.	Eckarts Mahd	Eckarts Weide	Melperts Mahd	Melperts Weide	Oberbach Mahd	Oberbach Weide
<i>Colias cf. hyale/alfacariensis</i>			o		1	1	1	außerh.		
<i>Gonepteryx rhamni</i>			s/o	m	1	1	1	5		
<i>Issoria lathonia</i>			s/o	m			1	5	1	4
<i>Lasiommata maera</i>	V		s/w	xt/m				außerh.		
<i>Lasiommata megera</i>			o	m				1	1	1
<i>Leptidea reali*</i>	V		s/o	m	3	1		2	4	2
<i>Leptidea sp.</i>					3	4		3	11	18
<i>Lycaena phlaeas</i>			o	m				2	3	1
<i>Lycaena tityrus</i>			s	m	1	1			11	7
<i>Maculinea arion</i>	2	IV	o	xt				4		
<i>Maculinea nausithous</i>	3	II, IV	o	hy	9	3				
<i>Maniola jurtina</i>			o	u	15	15	1	16	113	44
<i>Melanargia galathea</i>			o	m	1	11		11	104	31
<i>Melitaea athalia</i>	3		s/o	u						2
<i>Melitaea diamina</i>	3		o	hy/xt				1		1
<i>Nymphalis c-album</i>			w	m					1	
<i>Nymphalis io</i>			o	u			3	2		2
<i>Nymphalis urticae</i>			o	u	5	6	5	12	10	10
<i>Ochlodes sylvanus</i>			o	u	5	1			1	1
<i>Papilio machaon</i>	V		o	m		1		1		3
<i>Pararge aegeria</i>			w	m				1		außerh.
<i>Pieris napi</i>			o	u	10	11	3	14	4	5
<i>Pieris rapae</i>			o	u	9	2	4	7	5	außerh.
<i>Pieris sp.</i>					9	2	6	8		2
<i>Polyommatus agestis</i>	V		o	xt				außerh.		
<i>Polyommatus icarus</i>			o	u	1			3	1	2
<i>Polyommatus semiargus</i>	V		s	m/hy	1	1	1	4	3	8
<i>Thymelicus lineola</i>			o	m	18	28	9	52	70	31
<i>Thymelicus sp.</i>					9			4	9	9
<i>Thymelicus sylvestris</i>			s/o	m	2	1		24	8	11
<i>Vanessa atalanta</i>			o	u	1	1		2	2	2
<i>Vanessa cardui</i>			o	u	1		1		2	
<i>Zygaena filipendulae*</i>			o	m	1			2	4	4
<i>Zygaena cf. filipendulae</i>					1			3	12	20
<i>Zygaena minos*</i>	3		o	m				1		1
<i>Zygaena cf. minos</i>										3
<i>Zygaena lonicerae*</i>	V		o	m/xt				1		
<b>Summe Arten</b>					<b>21</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>26</b>
<b>Summe RL-Arten inkl. Vorwarnliste</b>					<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

Die größte Artenzahl (30) konnte auf der Weidefläche h23 bei Melperts nachgewiesen werden (vgl. Abb. 71). Auf der benachbarten Mahdfläche kamen dagegen lediglich zwölf Arten vor. Beide Flächen unterscheiden sich auch strukturell sehr stark: Die Mahdfläche ist eine aufgedüngte Intensivwiese, die Weide wird schon länger extensiv beweidet und ist deutlich nährstoffärmer sowie durch Gehölze, Felsen und variable Feuchteverhältnisse stark strukturiert. Die relative Strukturvielfalt und höhere Lebensraumqualität auf der Weide bei Melperts bringt auch das Vorkommen einiger (elf) gefährdeter Arten mit sich. Auch im Gesamtvergleich mit allen Untersuchungsgebieten finden sich hier die meisten gefährdeten Arten, aber nicht die meisten Individuen, d.h. viele Arten wurden nur in geringer Anzahl vorgefunden.

Relativ hohe Individuenzahlen wurden auf der Weide und insbesondere der Mahdfläche Oberbach (b11) nachgewiesen. Das gute Blütenangebot trug sicherlich zu der hohen Individuenzahl auf der Mahdfläche Oberbach bei, allerdings konnten hier zwar viele Arten und Individuen gezählt werden, aber vergleichsweise nur wenig gefährdete Arten (vgl. Abb. 71). Die Weide Oberbach ist strukturell etwas vielfältiger und damit artenreicher (insbesondere in Bezug auf gefährdete Arten) als die Mahdfläche.

Die Mahd- und Weideflächen bei Eckarts (b6) sind strukturell miteinander vergleichbar und beherbergen beide ein ähnliches Artenspektrum mit vergleichbaren Individuenzahlen und (gefährdeten) Artvorkommen.

Mit *Maculinea arion* konnte auf der Weide bei Melperts eine in Deutschland stark gefährdete und in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistete Art nachgewiesen werden. Auch in der europäischen Roten Liste der Tagfalter wird *M. arion* als „endangered“ geführt. Des Weiteren kommt auf beiden Untersuchungsflächen bei Eckarts, etwas häufiger aber auf der dortigen Mahdfläche, *Maculinea nausitarsis* vor.



**Abb. 71: Anzahl nachgewiesener Individuen, Arten und gefährdeter Arten (incl. Vorwarnliste für Deutschland) auf den einzelnen Untersuchungsflächen (DOLEK & FREESE-HAGER 2007).**

Für die Anzahl an Arten wurden auch Nachweise außerhalb der Transekttrouten mitgezählt, die Individuenzahl bezieht sich dagegen nur auf die Transekte.

hous vor, eine ebenfalls in den FFH-Anhängen gelistete Art. Dieser Schwarzfleckige Ameisenbläuling ist an *Sanguisorba officinalis* gebunden, der besonders gut auf der Mahdfläche steht. Hier wurden erfreulicher Weise bei der Mahd während der Flugzeit von *Maculinea nausithous* entsprechende Flächen mit der Eiablagepflanze stehen gelassen.

Das vorgefundene Artenspektrum ist mit im Maximum nur 30 Tagfalter- und Widderchenarten eher gering (auf dem Truppenübungsplatz bei Mellrichstadt konnten z.B. 69 Tagfalter- und acht Widderchenarten nachgewiesen werden, DOLEK et al. 2006). Dies ist bedingt durch die Kleinheit und meist geringe strukturelle Ausstattung der Standorte. So gehört die Mehrheit der Arten zu den Arten des Offenlandes (vgl. Abb. 72). Arten, die Säume und Wälder besiedeln, sind dagegen nur sehr schwach vertreten und v.a. dort zu finden, wo entsprechender Baumbestand auf den Untersuchungsflächen vorhanden ist (am stärksten auf/ um die Weide Melperts). Die Saum- und Waldarten sind dementsprechend auch in Bezug auf die Individuenzahlen nur gering vorhanden.

Vertreter des feuchten bzw. des warm-trockenen Biotopspektrums fehlen weitgehend, stark dominant sind Ubiquisten und mesophile Arten (vgl. Abb. 73). Hohe Individuendichten erreichten z.B. die anspruchslosen Arten *M. jurtina* und *T. lineola*.

Die Flächen bei Eckarts sind die frischesten, hier konnten auch *B. ino* und *M. nausithous* nachgewiesen werden. Einige Arten mit höheren Ansprüchen an Wärme- und Trockenheit flogen auf der Weide bei Melperts, z.B. *M. arion* und *P. agestis*, allerdings in nur geringer Individuenzahl.

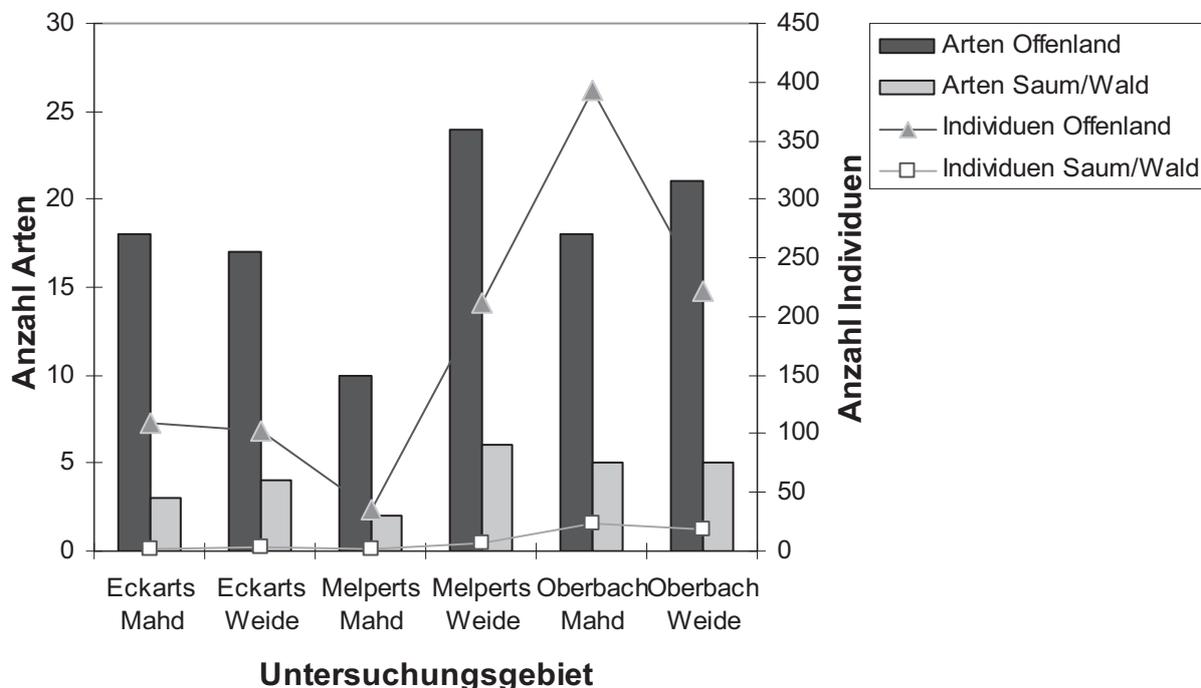
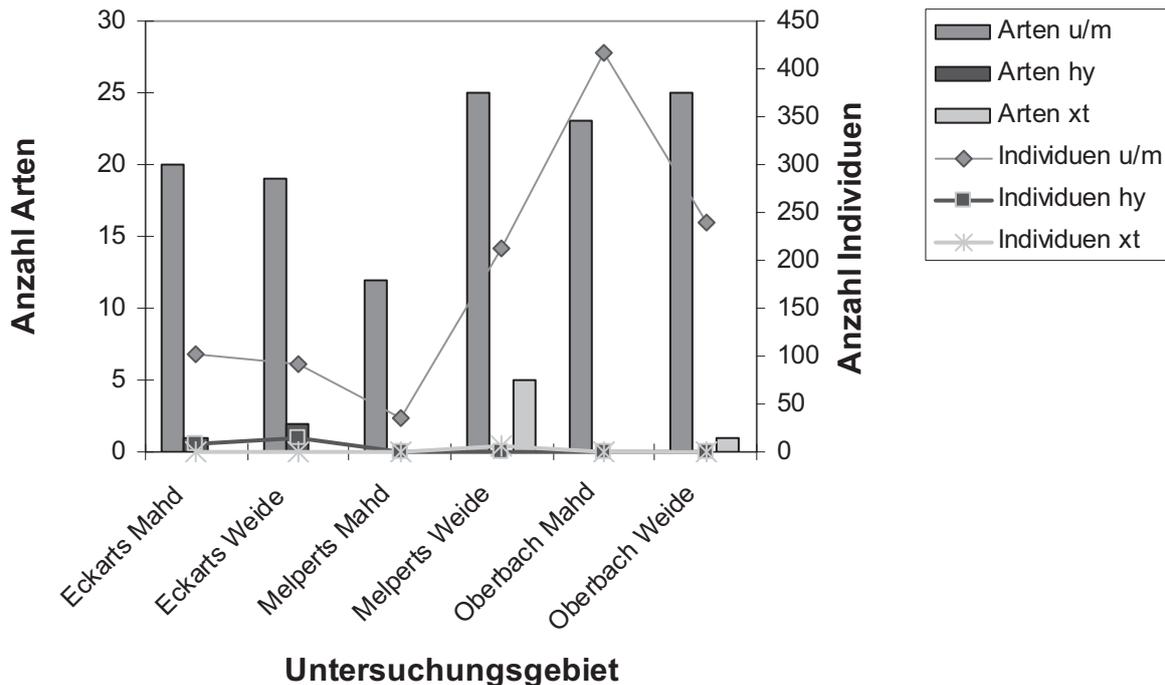


Abb. 72: Anzahl Arten bzw. Individuen an den einzelnen Standorten, untergliedert nach ihrer Lebensraumbindung (biotische Faktoren) entsprechend der ökologischen Grobeinschätzung (vgl. Tab. 21) (DOLEK & FREESE-HAGER 2007). Für die Anzahl an Arten wurden auch Nachweise außerhalb der Transekttrouten mitgezählt, die Individuenzahl bezieht sich dagegen nur auf die Transekte.



**Abb. 73: Anzahl Arten bzw. Individuen an den einzelnen Standorten, untergliedert nach ihrer Lebensraumbindung (abiotische Faktoren) entsprechend der ökologischen Grobeinschätzung (vgl. Tab. 21) (DOLEK & FREESE-HAGER 2007).**

Für die Anzahl an Arten wurden auch Nachweise außerhalb der Transekttrouten mitgezählt, die Individuenzahl bezieht sich dagegen nur auf die Transekte.

### 3.4.7 Koprophage Käfer (MENZ 2008, 2009)

In Zusammenarbeit mit der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Edgar Reisinger) wurde durch Heiko Menz über zwei Jahre eine vergleichende Untersuchung der Einflüsse der medikamentösen Parasitenprophylaxe bei Rindern auf die Besiedlung von Dunghaufen durch koprophage Käfer durchgeführt. Hintergrund waren Hinweise einerseits auf die Bedeutung einer ganzjährigen Beweidung für die Dungkäferzönose (WASSMER 1995, ZAHN & LANG 2000), andererseits Hinweise auf die Schädigung der Käfer durch die übliche Parasitenprophylaxe bei den Weidetieren (RANSOME & HUTSON 1999).

In der Rhön wurden folgende Projektweiden bearbeitet: Querenberg Oberfladungen (b5), Obere Unterländer Hut Seiferts (h3) und Große Weide Walkes (t10, s. Tab. 4 bis Tab. 6). Vergleichend wurden die Ergebnisse aus Roth (bei Meiningen) und Hobrdschtsfeld (bei Berlin) herangezogen. Es wurden folgende Herdenkonstellationen auf getrennten Flächen untersucht:

- acht Rinder unbehandelt (Querenberg);
- je acht Rinder behandelt und unbehandelt in einer gemischten Herde, also insgesamt 16 Tiere (Unterländer Hut Seiferts und Walkes).

Erfasst wurden die Dungkäfer im Zeitraum von Mitte April bis Ende Oktober 2007 und von Ende Mai bis Ende Oktober 2008. In Walkes fiel die Probenahme im Juli 2008 aus, da die Rinder wegen Impfmaßnahmen erneut im Stall standen. Die Erhebungen erfolgten immer auf den gewählten Probe-



**Abb. 74: Auf der Großen Weide bei Ketten-Walkes (t10) wurden Dungkäfer untersucht – die Fotos zeigen einen Ausschnitt der 51-ha-Weide und dort wiedererkennende Piemonteser-Chairolais-Kreuzungs-Rinder.**

Fotos: Katja Preusche

flächen im zeitlichen Abstand von ca. vier Wochen. Da die Witterung möglichst optimal sein sollte, d.h. der jeweiligen Jahreszeit entsprechend warm und trocken, variieren die Zeiträume zwischen den Probenahmen, da bei besonders kaltem und feuchtem Wetter keine Proben genommen wurden. Bei jeder Probenahme wurden die abiotischen Umweltfaktoren Lufttemperatur, Bodentemperatur und Luftfeuchte und allgemeine Witterung festgehalten. Die Rinder sind zum Teil mit Medikamenten gegen Lungenwurmbefall (Wirkstoff Ivomectin) behandelt. Eine genaue Zuordnung der Kotproben zu behandelten Tieren und unbehandelten war daher erforderlich.

Gefangen wurden die Dungkäfer in Anlehnung an die Methode nach MOORE (1954): Der drei Tage alte Kuhmist wurde eingesammelt und in reichlich Wasser aufgeschwemmt. Der Kuhmist wurde dabei durch Umrühren weitestgehend aufgelöst und die an der Wasseroberfläche schwimmenden Käfer mit einem Sieb oder Pinzette abgesammelt. Dabei wurde pro Probefläche eine möglichst einheitliche Menge an Kuhmist mit vier normal großen Kotproben von jeweils 1,5 bis 2 kg Gewicht pro Fläche = insgesamt 6 bis 8 kg pro Fläche verwendet. Auf den Flächen der teilweise behandelten Herden wurden die Kuhfladen drei Tage vor dem Einsammeln mittels farblich gekennzeichneten Bambusstöcken markiert, um die Proben den behandelten und unbehandelten Tieren zuzuordnen. Hierbei wurden je zwei Proben von den behandelten und unbehandelten Rindern genommen. Um auch die Dungkäfer zu erfassen, die zur Brutfürsorge Tunnel unter den Kuhmist graben, wurde beim Einsammeln des Kuhmistes eine ca. 3 cm dicke Schicht des Bodens mit abgetragen und aufgeschwemmt. Im Untersuchungsjahr 2008 wurde eine dickere Schicht des Bodens (ca. 20 cm) abgetragen und aufgeschwemmt, um die grabenden Dungkäferarten besser erfassen zu können. Die Käfer wurden nach Arten determiniert. Hierbei wurden nur die Käfer der Überfamilie *Scarabaeoidea* berücksichtigt.



**Abb. 75: Dungkäfer haben die Struktur eines Kothaufens vollständig zerkrümelt (Himmeldunkberg bei Bischofsheim-Frankenheim, b2).**

Foto: Eckhard Jedicke

In der Rhön hatte im Jahr 2007 die Untersuchungsfläche am Querenberg die arten- und zugleich individuen-

reichste Population der *Scarabaeoidea*. Am Querenberg waren 1 062 Individuen von 18 Arten der *Scarabaeoidea* zu finden. Auf der Untersuchungsfläche Unterländer Hut in direkter Nähe zum Querenberg wurden 12 Arten mit insgesamt 534 Individuen gezählt – wo die Untersuchungen organisatorisch bedingt erst im Mai begannen. Demzufolge fanden hier nur sechs statt sonst sieben Probenahmen statt. Das Untersuchungsgebiet in Walkes ist mit Abstand das Gebiet mit der geringsten Populationsstärke an *Scarabaeoidea*. Es wurden 13 Arten mit 370 gefangenen Individuen erfasst. Im Untersuchungsjahr 2008 stellt sich ein ähnliches Bild dar. Allerdings sind die Daten 2008 schwieriger zu vergleichen, da die Probenahmen erst im Mai starteten. Zudem war in Walkes die Probenahme im Juli nicht möglich und die Behandlung eines Teils der Herde mit Ivomec erfolgte auch erst im Juli.

In Abb. 76 sind die Individuen- und Artenzahlen dargestellt. Die Abundanzwerte sind relativiert und weichen daher teilweise von den v.g. Zahlen ab: Wo nur die Hälfte der Dungproben untersucht wurde (von acht statt 16 Rindern), wurden die Werte verdoppelt.

Bezogen auf beide Untersuchungsjahre ist die höchste Abundanz und Artenzahl in der Rhön auf der Untersuchungsfläche am Querenberg festzustellen. Mit 1733 Individuen ist die Abundanz recht hoch, insbesondere da 2008 erst im Mai mit den Probenahmen begonnen wurde. Die Untersuchungsflächen Unterländer Hut und Walkes sind, was die Abundanz und Artenzahl betrifft weit abgeschlagen.

Dominierend sind endocopride (d.h. im Innern von Dunghaufen lebende) *Scarabaeoidea* der Unterfamilie *Aphodiinae*. In weitaus geringerer Zahl kommen paracopride Arten aus den Gattungen *Onthophagus*, *Geotrupes*, *Trypocopris* und *Anoplotrupes*, die zur Brutfürsorge Tunnel unter den Kuhfladen graben. Diese sog. paracopriden Arten konnten mit der 2007 angewendeten Methode nicht vollständig erfasst werden, so dass 2008 ein tieferer Bereich des Oberbodens unter dem Kuhfladen mit aufgeschwemmt wurde.

Im Vergleich mit anderen faunistischen Untersuchungen ist die Artenzahl von 22 *Scarabaeoidea* in der Rhön ein relativ hoher Wert. Deutlich wird eine jahreszeitlich hohe Dynamik der Dungkäferzönose sowohl in Bezug auf Arten- und Individuenzahlen insgesamt (Abb. 77) als auch in Bezug auf Einzelarten (Abb. 78): Es kommen Arten vor, die besonders früh oder besonders spät im Jahr auftreten – oder Beides –, aber ebenso Arten, deren Vorkommen über nahezu die gesamte Vegetationsperiode gestreut sind. Die meisten koprophagen *Scarabaeoidea* wurden im Jahr 2007 in allen Gebieten im

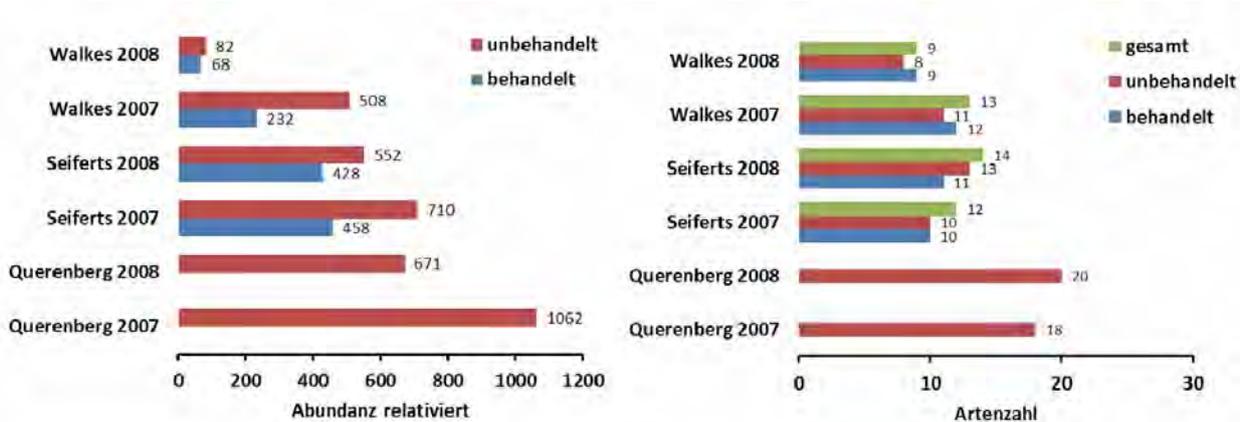


Abb. 76: Ergebnisse der Dungkäfer-Erfassungen auf drei Untersuchungsflächen der Jahre 2007 und 2008 im Vergleich behandelter und unbehandelter Rinder (Daten aus MENZ 2008/2009).

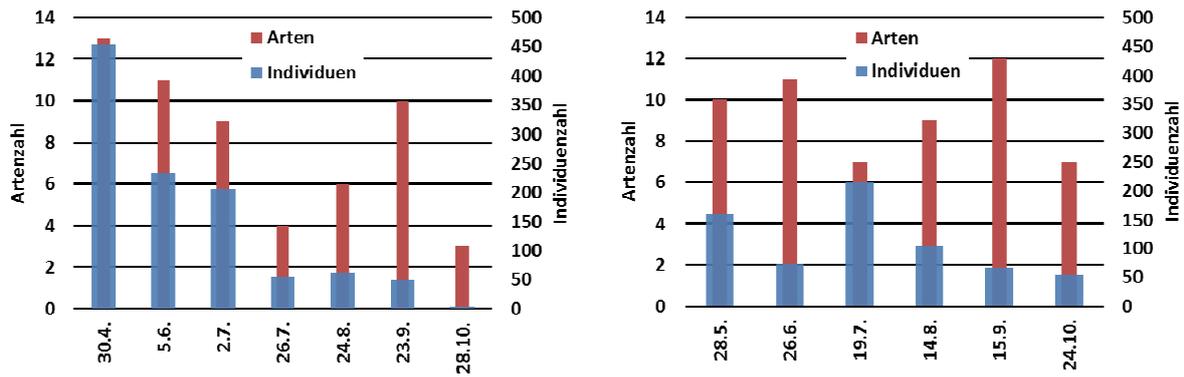


Abb. 77: Jahreszeitliche Entwicklung von Arten- und Individuenzahlen am Beispiel des Querenbergs 2007 (links) und 2008 (rechts) (Daten aus MENZ 2008/2009).

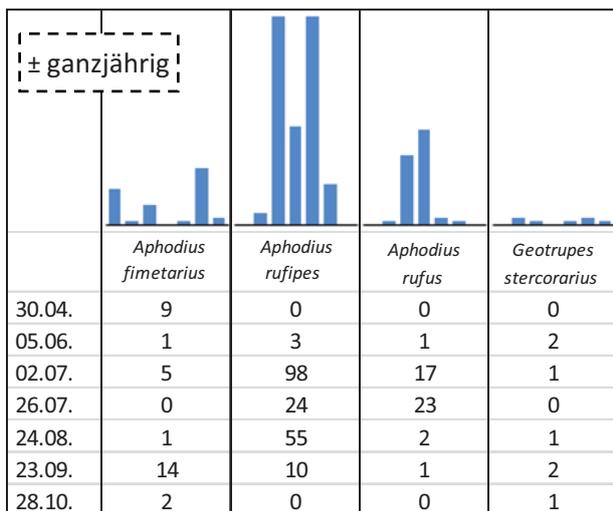
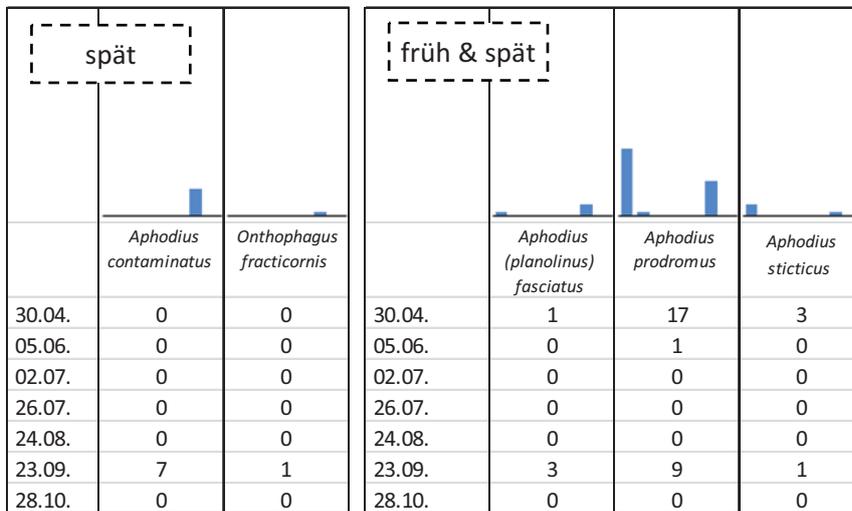
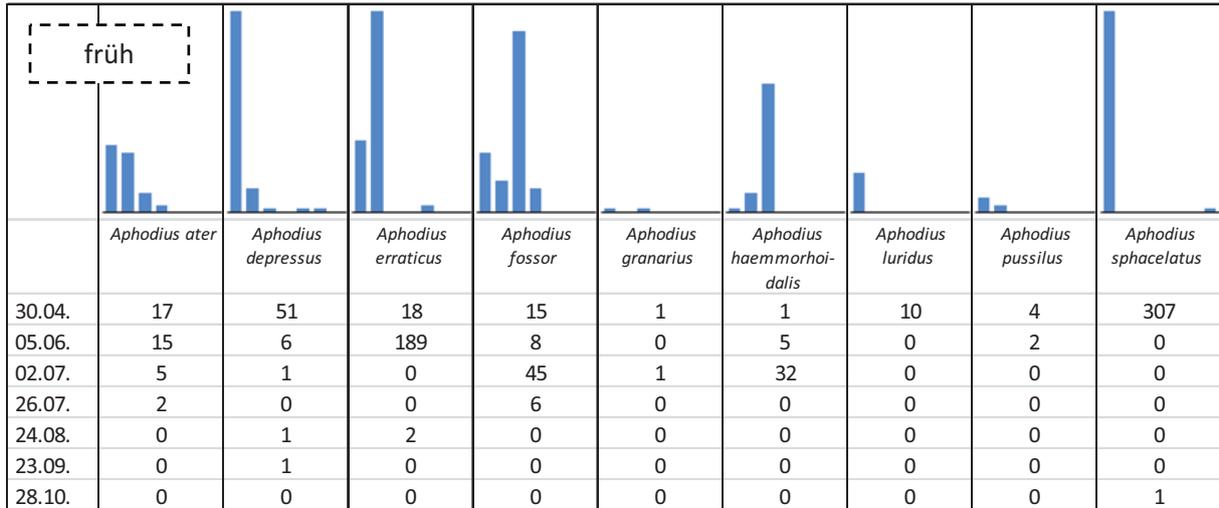
Frühjahr bei den ersten drei Probenahmen gefunden. In den Monaten Juni und August wurden dann zumeist weniger Individuen gefangen als Ende September, wenn von vielen Arten die zweite Generation fliegt. Jedoch ist kein deutliches Herbstmaxima festzustellen.

#### ► Einfluss der Behandlung mit Ivomectin auf die Dungkäferzönose

Die Behandlung mit Ivomectin hat den Untersuchungsergebnissen zufolge – unter Einbezug der außerhalb der Rhön liegenden Resultate in Rohr und Hobrechtsfelde – auf die **Artendiversität** keinen Einfluss. Jedoch wird deutlich die **Abundanz** auf den einzelnen Untersuchungsflächen von der Behandlung der Tiere beeinflusst. In Seiferts und Walkes sind die Individuenzahlen im Dung der behandelten Rinder geringer als bei den unbehandelten, wobei in Walkes 2008 die Ivomectin-Behandlung erst im Juli erfolgte. Einschränkung ist anzumerken, dass die Populationsgröße wie die Artendiversität in starkem Maße von biotischen und abiotischen Faktoren wie Biotopausstattung, Bodenart, Lokalklima und insbesondere der Bewirtschaftungsform abhängig ist. Die beschriebenen Auswirkungen der Behandlung mit Ivomectin könnten daher auch von diesen Faktoren beeinflusst sein. Für belastbare Aussagen sind weitere Untersuchungen nötig.

#### ► Einfluss biotischer und abiotischer Faktoren

Bewirtschaftungsform und Beweidungsgeschichte der einzelnen Weidefläche sind wichtige Einflussgrößen für die Ausprägung der Dungkäferzönose (vgl. WASSMER 1995). Eine langjährige ganzjährige Beweidung ohne Winterpause bildet die Voraussetzung für eine artenreiche stabile Dungkäferzönose. Weiter sind die Aspekte Bodenverdichtung durch Trittbelastung und die Qualität der Nahrung Dung limitierende Faktoren für die Artendiversität und die Größe einer Dungkäferpopulation. Eine extensive Ganzjahresbeweidung nach dem Konzept der „Halboffenen Weidelandschaft“ bietet vielen Arten mit unterschiedlichem Dispersionsvermögen geeignete Lebensbedingungen. Mehrere Weidetierarten auf einer Fläche sorgen zudem für das Vorhandensein verschiedener Dungsarten. Das Angebot von Dung verschiedener Weidetiere fördert den Artenreichtum auf der Weide. Allen Untersuchungsgebieten gemeinsam ist eine mosaikartige Verteilung unterschiedlicher Offenlandbiotop, Gehölze und Wald- bzw. Waldrandbereiche und Feuchtgebiete. Aufgrund dessen koexistieren neben Ubiquisten auch Arten mit speziellen Habitatpräferenzen. Diese Artendiversität äußert sich im syntopen Vorkommen von Arten, die gebirgige Gegenden bevorzugen, von wärmeliebenden Arten sowie von Wald- und Offenlandarten. Dies trifft insbesondere auf die Untersuchungsfläche am Querenberg zu. In wird die Verteilung der Arten in Bezug auf ihre Habitatpräferenzen deutlich (Abb. 79).



**Abb. 78: Jahreszeitliches Auftreten der am Querenberg (b5) in 2007 gefundenen Dungkäferarten, geordnet nach unterschiedlicher Phänologie (Daten aus MENZ 2009):**

- oben: früh im Jahr
  - Mitte links: spät im Jahr
  - Mitte rechts: früh und spät im Jahr
  - unten; ± in der ges. Vegetationsperiode
- Maßstab der Sparklines identisch, zwecks Darstellbarkeit geringer Individuenzahlen auf max. 50 begrenzt

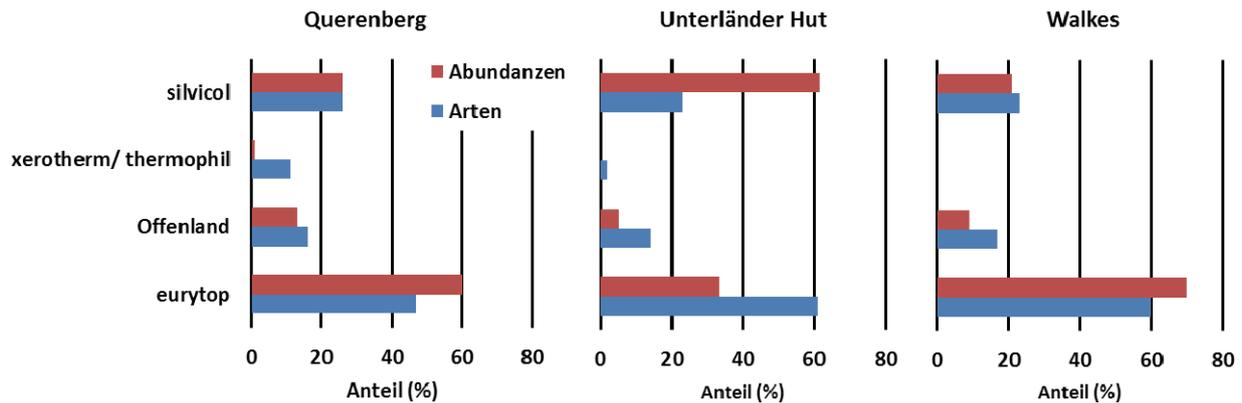


Abb. 79: Artenzahlen und Abundanzen der gefundenen Dungkäfer in Bezug auf Habitatpräferenzen in den drei Untersuchungsgebieten (Daten aus MENZ 2008/2009).

Neben den eurytopen Arten auch Arten des Waldes, des Offenlandes und teils auch wärme- und trockenheitsliebende Arten zu finden. Die eurytopen Arten stellen auf den meisten Flächen (50 bis) 60 % des Artenspektrums. Das Vorhandensein der Waldarten ist direkt auf die Struktur und Lage der Untersuchungsgebiete zurückzuführen. Da alle Untersuchungsgebiete an Wälder angrenzen und zum Teil Waldbereiche mit einschließen, haben auch Waldarten eine Chance von den Exkrementen der Weidegänger zu profitieren. Auf der Unterländer Hut haben die Waldarten sogar die höchste Abundanz mit 61,4 %. Hierbei spielt das Auftreten von *Aphodius rufipes* eine entscheidende Rolle. Diese Art ist hier eudominant. Dabei tritt sie auf der Unterländer Hut relativ konstant über den Untersuchungszeitraum auf, mit einer Maximalabundanz im August.

#### ► tierökologische Bewertung der Untersuchungsflächen

Voraussetzung für eine regionstypische Artengemeinschaft der Dungkäfer ist trotz der hohen Dispersionsfähigkeit dieser Tiere eine stabile Population innerhalb der Region, d.h. im Umkreis weniger Kilometer. Die Besiedlung einer neuen Weide erfolgt dabei nicht sofort und nicht kontinuierlich von allen Arten. Für die Ausbildung einer reichhaltigen Dungkäferfauna mit möglichst vielen natürlich vorkommenden Arten, ist eine gewisse Kontinuität bei der Beweidung unabdingbar. Nur im Fall einer mehrjährigen Bewirtschaftung mit Weidegängern haben auch Dungkäfer-Arten mit geringerem Dispersionsvermögen eine Chance, die entsprechenden Flächen zu besiedeln. Von einer kurzfristigen Beweidung oder einer Beweidung mit Beweidungspausen würden nur die wenigen, ohnehin häufigen Arten mit hohem Aktionsradius profitieren (vgl. ZAHN & LANG 2000). Die ganzjährige Verfügbarkeit von Dung hat eine hohe Bedeutung für die Nahrungskette. Die Ressource Dung bildet gerade im Spätherbst und im sehr zeitigen Frühjahr, wenn bei konventioneller Rinderhaltung die Tiere im Stall stehen, eine wichtige Nahrungsquelle für Arthropoden, die wiederum Beute für zum Teil hochbedrohte Insektenjäger wie Fledermäuse sind. Insgesamt fällt auf, dass auf allen Untersuchungsflächen die Dungkäferzönose durch einige wenige Arten dominiert wird.

Die Flächen bei Rohr, am Querenberg und in Hobrechtsfelde werden erst seit wenigen Jahren extensiv und ganzjährig beweidet. Dies lässt den Schluss zu, dass sich in den nächsten Jahren, bei fortgesetzter Beweidung nach dem Prinzip der halboffenen Weidelandschaft, eine ausgeglichene Häufigkeitsverteilung der Arten einstellen sollte. Im Vergleich dazu fand auf der Unterländer Hut und auch in Walkes keine Ganzjahresbeweidung statt. Hier gilt es die weitere Entwicklung, insbesondere im Vergleich zu den anderen Untersuchungsflächen zu beobachten.

Tab. 22: Biomasse der Scarabaeoidea auf den Untersuchungsflächen (MENZ 2009).

Untersuchungsfläche	Gesamtbiomasse [g] Trockenmasse	g je Probenahme (Trockenmasse)
Querenberg	44,7	3,44
Untertländer Hut	38,6	3,21
Walkes	9,1	0,76

Zur Bewertung der einzelnen Untersuchungsflächen kann auch die Biomasse der Dungkäferzönosen (Tab. 22) herangezogen werden. Die Biomasse einer Dungkäferpopulation sagt mehr aus als die Individuenzahlen der einzelnen Arten. Dungkäfer sind wichtige Nahrungskomponenten anderer Arthropoden sowie von Insektenfressern wie z.B. Vögel und Fledermäuse. Je größer die Biomasse, umso mehr Nahrung steht für diese Tiere zur Verfügung. Eine Weide mit einer großen Biomasse an Insekten und Kleintieren ist besonders attraktiv für eine Reihe von oftmals stark bedrohten Tieren (Fledermäuse, Vögel wie z.B. Neuntöter, Wiedehopf). Am besten schneidet diesbezüglich die Untersuchungsfläche Querenberg ab. Auf der Untersuchungsfläche Walkes wird jedoch nur eine geringe Biomasse von den Scarabaeoidea produziert.

Berechnet man die Biomasse nach Ernährungsweise, so dominieren die endocopriden Arten (im Dunghaufen fressend) in Walkes mit 99,5 %, auf der Untertländer Hut mit 83,4 % und am Querenberg mit 78,8 %. Entsprechend besitzen am Querenberg die paracropiden Arten (unterhalb des Dunghaufens im Boden fressend) der Familie *Geotrupidae* den höchsten Anteil mit 21,2 %, obwohl sie an der Abundanz mit gerade 1,1 % keine besondere Rolle zu spielen scheinen.

► **Zusammenfassung bzgl. der drei Untersuchungsflächen:**

**(a) Querenberg:** Die die *Scarabaeoidea*-Zönose weist eine große Artenvielfalt und eine hohe Biomasseproduktion auf. Die positiven Effekte einer Beweidung mit niedriger Besatzdichte nach dem Prinzip der „Halboffenen Weidelandschaft“ werden damit deutlich. Ein Fünftel der Biomasse wird von den großen grabenden Arten der *Geotrupidae* produziert. Bereits bei der ersten Begehung Ende April 2007 wurden Dungkäfer gefangen. Bereits im Frühjahr wurden sehr viele Käferimagines gefangen. Das Vorhandensein der Weidegänger im zeitigen Frühjahr ist also entscheidend für eine vielfältige Dungkäferzönose – wie ein Vergleich mit Untertländer Hut und Walkes verdeutlicht.

**(b) Untertländer Hut:** Die winterliche Beweidungspause (Ende Oktober bis Ende April) zeigt sich in Form einer verminderten Artenvielfalt. Noch deutlicher werden die Nachteile für die Dungkäferzönose, wenn man sich die Ergebnisse der Monate Mai anschaut. Die Probenahmen fanden ca. eine Woche nach dem Auftrieb der Tiere statt. 2007 wurden 14 *Scarabaeoidea* gefangen und 2008 nur drei. An diesem Beispiel wird besonders deutlich, dass die Besiedlung einer Weide nicht sofort erfolgt und nicht kontinuierlich von allen Arten. Gerade die Arten, welche im zeitigen Frühjahr und Spätherbst auf die Nahrungsressource Dung angewiesen sind, können auf dieser Weide kaum eine stabile Population bilden. Von einer Beweidung mit einer winterlichen Beweidungspause profitieren nur einige wenige ohnehin häufige Arten. – Dennoch weist die *Scarabaeoidea*-Population auf der Untertländer Hut eine hohe Biomasse auf, wovon ein nicht unerheblicher Teil von den Arten der *Geotrupidae* gebildet wird. Der Untertländer Hut kommt demnach auch eine große Bedeutung als Nahrungslieferant für andere Arthropoden sowie von Insektenfressern zu.

**(c) Walkes:** 2007 standen die Tiere schon im zeitigen Frühjahr auf der Weide, während im Winter eine kleine Gruppe sogar auf der Weidefläche verblieb. Bei der ersten Probenahme im April 2007 wurde eine dem entsprechend hohe Anzahl von Käferimagines gefangen. Im Jahr 2008 führten betriebliche Maßnahmen des Landwirtschaftsbetriebes und die angeordnete Impfung gegen die Blauzungenkrankheit zu einem späten Auftrieb und zu einer Beweidungspause im Juli (die Tiere wurden im Stall geimpft). Die Auswirkungen auf die Dungkäferzönose sind insbesondere 2008 verheerend: Es konnte sich keine artenreiche und individuenstarke Dungkäferzönose entwickeln. Deutlich wird dies vor allem an den geringen Individuenzahlen im August und September, wenn dagegen auf den anderen Untersuchungsflächen oftmals ein Ansteigen der Populationsstärke zu verzeichnen ist. Dementsprechend gering ist auch die Biomasseproduktion auf dieser Untersuchungsfläche.

### 3.4.8 Quellen

#### 3.4.8.1 Quellenkartierung (ZAENKER & REISS 2006a, b)

Durch den Hessischen Landesverband für Höhlen- und Karstforschung wurden 2006 auf Weideflächen aller drei Landesteile der Rhön im Auftrag der Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats und in Abstimmung mit dem Projekt Quellen mit ihren Strukturen sowie ihrer Flora und Fauna erfasst. Die Methode entspricht derjenigen, mit welcher der Verband bereits über 1 200 Quellen im Biosphärenreservat kartiert hat (vgl. ZAENKER 2001). Dabei werden u.a. die genauen GPS-Koordinaten, Wasser- und Lufttemperatur, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit ermittelt. Im Quellumfeld werden die Umgebungslage, die Vegetation, das Bodensubstrat in der Quelle sowie das Fließverhalten festgehalten. Zur Zustandsbeschreibung wird eine Fotodokumentation angefertigt und durch Hinweise auf Beeinträchtigungen des Quellstandorts und durch Maßnahmenvorschläge ergänzt.

Die faunistische Untersuchung der Quelle erfolgt in drei Schritten: Die Wasserbewohner werden mittels eines sehr feinen Handkeschers gefangen und in die Konservierflüssigkeit überführt. Der semiaquatische Lebensraum (feuchte Quellränder) wird substratbezogen mit einer feinen Federstahlpinzette untersucht. Fluginsekten werden über der Quelle mittels eines Insektenkeschers gefangen. Alle Tierproben werden später unter einem lichtstarken Binokular aussortiert und nach Tiergruppen geordnet. Die endgültige Artbestimmung erfolgt in der Regel durch international anerkannte Experten.

Die wichtigsten Ergebnisse, nachfolgend aus den Gutachten zusammengestellt:

#### (a) Querenberg (b5)

Am bayerischen Querenberg (b5, s. Tab. 4 bis Tab. 6), direkt an der Landesgrenze zu Thüringen gelegen, untersuchten ZAENKER & REISS (2006a) insgesamt 50 Quellen, von denen knapp die Hälfte auf der Auerochsen-Weide liegen. Die untersuchten Quellen können fast vollständig als naturnah angesehen werden. Das Artenspektrum liegt weit über dem Durchschnitt. Einige Quellen dienen als Rückzugsgebiet für den Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*), der als Glazialrelikt angesehen wird. Die endemisch nur in der Rhön und im Vogelsberg vorkommende Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) besiedelt hier bevorzugt die Waldquellen. Teile des Naturschutzgebietes können als Quellwald bezeichnet werden. Aus botanisch-pflanzensoziologischer Sicht sind solche Quellwaldrelikte von enorm großer

Bedeutung, da zur vegetationskundlichen Abgrenzung und Kennzeichnung solche Standorte in Mitteleuropa extrem selten sind.

Einige der Quellen sind durch Viehvertritt beeinträchtigt, was sich aber aufgrund der extensiven Beweidung durch Heckrinder nicht in einer – gegenüber ungestörten Waldquellen – reduzierten Artenzahl widerspiegelt, so wie es beispielsweise auf den nördlich des Querenbergs gelegenen Weideflächen (Gemeinde Birx, Thüringen) der Fall ist. Hier sollte eventuell durch ein längerfristiges Monitoring die Auswirkung der Beweidung auf die zoologische Artenvielfalt festgestellt werden.

Kaum untersucht sind nach ZAENKER & REISS (2006a) Auswirkungen von Beweidung auf Quellen und Quellbäche; vor allem die Fragestellung nach möglichen positiven Effekten aus naturschutzfachlicher Sicht werde häufig nicht verfolgt. Erste Ansätze berücksichtigen meist aus vegetationskundlicher Sicht die Auswirkungen von Trittschäden auf die pflanzliche Besiedlung von Quellen (DOERPINGHAUS 2003, HINTERLANG 1992 & 1994, SCHITTEK 2006) und weniger die Auswirkungen auf die Besiedlung von Tieren, insbesondere von Wirbellosen (ZOLLHÖFER 1997 & 1999).

ZAENKER & REISS (2006a) folgern aus ihren Untersuchungen insbesondere am Querenberg, dass hinsichtlich einer für Quellbiotope im Offenland positiven strukturellen Entwicklung der geringe Besatz mit Großherbivoren wichtig sei (maximal 0,6 GVE/ha), die Arealgrößen sollten mindestens 80 ha betragen und bereits unterschiedliche Bodennutzungsformen aufzeigen (Wald, Feldgehölze, Offenland). „Der Viehtritt richtet dann keine bleibenden Schäden an, weil die Quellen bzw. die Quellfluren nicht ständig und vor allem nicht in hoher Individuendichte ‚zertrampelt‘ werden. Das Gegenteil ist der Fall: Erst durch die extensive Beweidung gelingt das Aufkommen und der Erhalt von seltenen Binsen-Quellsumpfwiesen (vgl. ELLENBERG 1996). Durch den partiellen Abbruch der Kraut- und Grasvegetation entstehen dann artenreiche Quellfluren, da diese offengelegten Stellen sehr gut von Moosen wiederbesiedelt werden (HINTERLANG 1994).“

Diese Entwicklung konnte auf der beweideten Fläche der Hochrhön bereits beobachtet werden. Einer Degeneration solcher Quellfluren müsste landschaftspflegerisch mit Mahd begegnet werden. Hierfür sorgen jedoch die Heckrinder mit Abfressen der entsprechenden Gras-Vegetation. An Stellen, wo das Vieh seltener diese Quellfluren aufsucht, entwickelt sich dann zunächst das Schilfrohr, später können in diesem Schutz dann erste Pioniergehölze wie Birke und Weide Gehölzinseln bilden. Bedingt durch die extensive Beweidung mit (Heck-)Rindern kann so eine abwechslungsreiche und im Artenspektrum vielfältige Landschaft entstehen.

### **(b) Steinkopf (h5)**

ZAENKER & REISS (2006b) erfassten u.a. 34 fast ausschließlich auf der Projektweide h5 liegende Quellen am Steinkopf. Viele der Quellen sind durch Eutrophierung und Viehvertritt beeinträchtigt, was sich auch in einer – gegenüber ungestörten Waldquellen – stark reduzierten Artenzahl widerspiegelt. Sensible Arten wie der Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*) und die Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) konnten hier nur am Rand der Weideflächen überleben. Hier empfehlen die Autoren, die Weideintensität zu reduzieren und ggf. eine großflächige Umfassung von Quellbereichen mit großen Basaltblöcken, die den Viehvertritt verhindert und die unmittelbaren Quellbereiche schützt, zumal diese Maßnahme auch optisch in das Landschaftsbild passt. Andererseits ist ein Teil dieser Quellen ein wichtiger Standort der Drüsigen Fetthenne (*Sedum villosum*), welche die Bodenverwundung durch Viehtritt zur Keimung zwingend benötigt (s. Abschnitt 3.4.2.6 und Abb. 80)

### 3.4.8.2 Quellstrukturen im Vergleich zwischen Weide und Mahd (HEMM 2009)

Ausgehend von der Hypothese „Sensible Sonderstrukturen wie Quellbiotop [...] werden bei Einbeziehung in großflächige extensive Beweidung in ihrer strukturellen Ausstattung [...] nicht nachhaltig beeinträchtigt, sondern eher positiv beeinflusst“ (JEDICKE & WEINREBE 2006) wurden im Zeitraum April bis August 2008 durch HEMM (2009) im Rahmen ihrer Diplomarbeit an der Universität Karlsruhe 15 unterschiedlich bewirtschaftete Sickerquellen in der Rhön untersucht. Diese Quellen verteilen sich auf drei großflächig extensive Weideflächen (davon eine Mischweide, eine Rinderweide verschiedener Rassen sowie eine Heckrinderweide), einer einschürigen Mähwiese und einer Brachfläche:



**Abb. 80: Drüsige Fetthenne (*Sedum villosum*) auf der Weidefläche am Steinkopf (h5) – in der bundesweiten Roten Liste in Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft, abhängig vom Tritt der Weidetiere in Quellhabitaten.**

Foto: Katja Preusche

- **Himmeldunkberg Frankenheim (b2)** mit Multi-Spezies-Weide (Pferde, Esel, Pony u.a.): vier Quellen im beweideten Bereich;
- **Querenberg Oberfladungen (b5)** mit Auerochsen-Rückzüchtung: drei Quellen im beweideten Bereich plus zwei Quellen auf der gemähten Nachbarfläche (mit Schaf-Nachweide) plus eine Quelle im brach liegenden Bereich;
- **Steinkopf Wüstensachsen (h5)** mit Mutterkuhhaltung (und zeit- und gebietsweise Schafen): drei Quellen im beweideten Bereich;
- als Vergleichsflächen am **Streitzbrunnen-Graben**: zwei Quellen in Brachen.

Der Schwerpunkt der Geländeaufnahmen lag bei der kleinräumigen Aufnahme von Horizontal- und Vertikalstruktur sowie von Trittdensitäten der Weidetiere im Quellbereich. Darüber hinaus wurden sowohl Mikrorelief, Strömungs- und Substratdiversität als auch sonstige Beweidungsstrukturen (z.B. Viehpfade) erfasst. Als wesentliches Bewertungskriterium wurde die raumstrukturelle Vielfalt auf Mikrohabitatebene herangezogen, da hierdurch insbesondere auch Aussagen zur potenziellen Habitateignung von Pflanzen- und Tierarten getroffen werden können.

Die Quellstrukturen (Vegetationsstrukturen, vegetationsfreie Flächen, Dung, Mikrorelief) sowie die Trittdensitäten in den Quellen wurden mithilfe von Transekten aufgenommen. In dieser Arbeit wurden geschlossene Flächentransekte vom trockenen „Normalbereich“ ausgehend quer durch die Quellstruktur zur anderen Seite (stets quer zur Abflussrichtung) angewandt, die Parameter wurden also innerhalb einer lückenlosen Aneinanderreihung von Aufnahmequadraten von 30 x 30 cm<sup>2</sup> erhoben. Für die Aufnahmequadraten wurde diese geringe Flächengröße gewählt, um die Kleinstrukturiertheit der Quellen erfassen zu können, denn gerade „kleinräumig prägende Standortfaktoren erfordern eine entsprechend kleinteilige Flächenerhebung“ (TREMPE 2005). Die ursprünglich 10 x 10 cm<sup>2</sup>

großen Quadrate erwiesen sich als zu arbeitsaufwendig. Innerhalb der Transekte wurden nach den Vorgaben des Monitoringkonzepts des „Grünlandprojekts Rhön“ (JEDICKE & WEINREBE 2006) folgende Strukturen aufgenommen: horizontale und vertikale Vegetationsstruktur, vegetationsfreien Flächen, Gehölzstruktur, Dunghaufen sowie die Trittdensität. Ergänzt wurde dies durch die Erfassung des Feuchtgrades sowie des Mikroreliefs durch die Einmessung eines Querprofils (s.u.). Bei den unbeweideten Vergleichsflächen erfolgte die Strukturkartierung nach demselben Muster.

### ► Horizontalstruktur und Viehtritt

Die vorliegenden Untersuchungen lassen deutliche Unterschiede in der Horizontalstruktur der beweideten, gemähten und brach liegenden Quellstandorte erkennen – in Abb. 82 dargestellt anhand von Shannon-Index und Evenness. Die Quellen, an denen keine Grünlandnutzung mehr stattfindet, weisen eine fast komplett geschlossene Vegetationsbedeckung auf: Als horizontale Strukturelemente erscheinen lediglich Anteile an Moosschicht und Krautschicht, zu minimalen Anteilen auch Offenbodenstellen, die stellenweise deutlich erkennbar durch Wild hervorgerufen wurden. Besonders im Bereich des Steitzbrunn-Grabens weisen die Einzeltransekte hohe strukturelle Ähnlichkeiten untereinander auf. Die Spannbreiten an Bedeckungsgraden der Einzeltransektflächen sind gering, die Strukturierung der Quellen ist sehr homogen ohne kleinräumig ausgeprägte Strukturänderungen. Ebenso verhält es sich mit den gemähten Quellstandorten. Auch hier tauchen als Strukturelemente lediglich die Vegetationsbedeckungen durch Moose sowie durch Krautige auf, offene Bodenstellen entstehen hier nur zu sehr geringen Anteilen. Die gemähten Quellen weisen also ebenfalls eine fast geschlossene Vegetationsdecke auf. Bei der Quelle QB-Q-04 beispielsweise waren die wenigen Offenbodenstellen durch Maulwurfshaufen im Randbereich verursacht. Das Verhältnis zwischen Moosbedeckung und Krautigen ändert sich innerhalb der Transekte kaum, wirkliche Moospolster sind hier nicht vorhanden. Hinsichtlich der Horizontalstruktur unterscheiden sich die gemähten Quellen folglich kaum von den brach liegenden. Es zeigen sich keine deutlich abgrenzbaren Strukturen, die Verteilung der Strukturelemente ist sehr homogen. In beiden Fällen macht die fast geschlossene Vegetationsdecke eine Neubesiedelung durch Pionierarten, die auf offene Bodenstellen zum Keinem angewiesen sind, unmöglich.

Die beweideten Quellen hingegen sind deutlich struktureicher. Auf extensiven Weiden kommen im Gegensatz zu Mähwie-

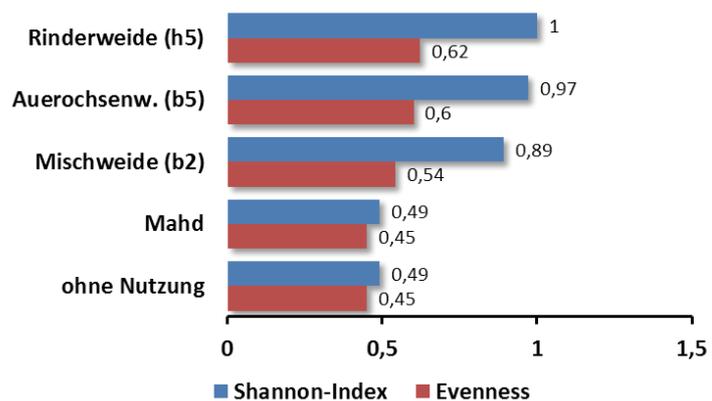


Abb. 82: Durchschnittliche horizontale Strukturdiversität der Quellen bei unterschiedlicher Nutzung (n = 15) (HEMM 2009).



Abb. 81: Mit Moos bewachsenes Trittsiegel.

Foto: Verena Hemm

sen und intensiv beweideten Flächen verschiedene Sukzessionsstadien vor, so dass hier durchaus einzelne Gehölze aufkommen können, die im Quellbereich das Gewässer teilweise beschatten können. Da die Weideflächen nicht entsteint sind, tragen hier mehr oder weniger stark überwachsene Basaltblöcke als kleinräumige Trockenstandorte zum Struktureichtum bei. Auch das Auftreten von Dungstellen erhöht die Diversität.



**Abb. 83: Beweidete Quellstruktur mit einer Multi-Spezies-Besatzdichte von 0,39 GV/ha am Himmeldunkberg bei Bischofsheim-Frankenheim – Vegetationsschäden sind nicht erkennbar.**

Foto: Eckhard Jedicke

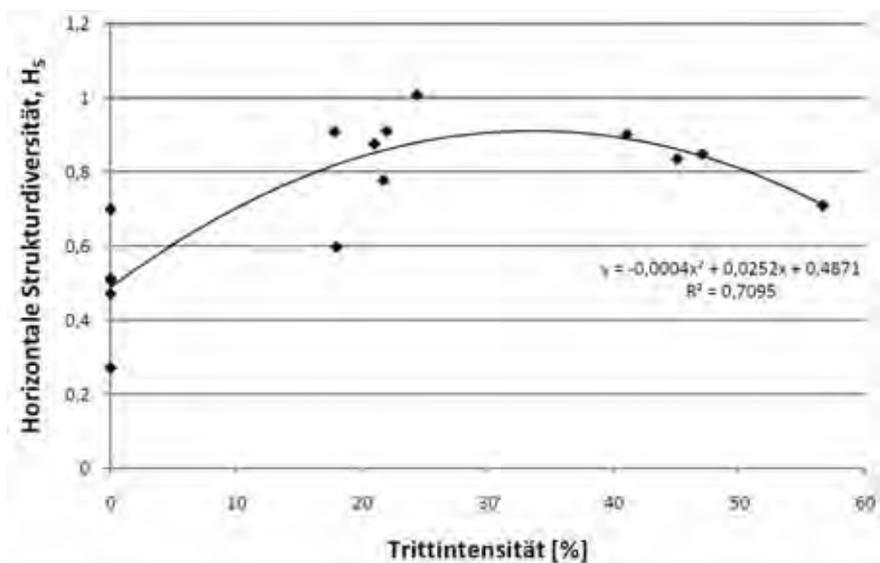
Nach HOTZY & HOWEIN (2000) kommen einige Invertebraten sogar nur in von Vieh regelmäßig aufgesuchten Quellen vor. Die Nährstoffmessungen in den Quellen deuten zudem auf keine Eutrophierung des Quellwassers hin. Die beweideten Quellen unterscheiden sich in ihrer Horizontalstrukturierung von den gemähten und den brach liegenden Quellstandorten allerdings nicht nur durch das Auftreten einer höheren Anzahl von Strukturelementen. Auch die Gewichtung und die räumliche Verteilung der bei allen Nutzungsformen auftretenden

Strukturen (Kraut, Moos, Offenboden) sind verschieden. So zeigen die Ergebnisse zunächst deutlich, dass der Anteil an offenen Bodenstellen – und damit der Lebensraum für konkurrenzschwache Pionierarten – durch den Tritt der Weidetiere steigt. Im Gegensatz dazu zeigen die beweideten Quellen geringere Anteile an krautigen Pflanzen. Der Moosanteil ist absolut gesehen bei den verschiedenartig genutzten Quellen nicht wesentlich verschieden, sein relativer Anteil an der Vegetationsbedeckung hingegen ist bei den beweideten Quellen größer. Diese Erhöhung des Moosanteils könnte dadurch erklärt werden, dass die Trittsiegel in den Quellen bevorzugt durch Moose wiederbesiedelt werden. Dieses Phänomen der moosbewachsenen Trittsiegel wurde mehrfach beobachtet (s. Abb. 81). Durch die Tritteinwirkung der Weidetiere wird also kleinräumig der Sukzessionsprozess unterbunden bzw. immer wieder zurückgeworfen. Es entsteht ein **Mosaik von Mikrosukzessionen verschiedener Stadien** mit einer hohen Dynamik. Pionierstandorte entstehen an unterschiedlichen Stellen ständig neu und werden auch immer wieder bewachsen. Dies lässt sich durch die kleinräumige Struktur Erfassung im Transektverlauf deutlich erkennen, da bei den beweideten Quellen oftmals ein häufiger Wechsel aus offenen Bodenstellen, Moospolstern und Bedeckung durch Krautige auftritt.

Der Viehtritt beeinflusst somit die Ausbildung der Vegetationsdecke stark. Dieser ändert sich im Transektverlauf allerdings deutlich. Meist zeigen sich hohe Intensitäten im Randbereich, wo größere Offenbodenstellen entstehen. Hier liegen auch die Tränkstellen und es häufen sich die Kotablagerungen. Im Innern hingegen zeigen sich meist lediglich einzelne Trittsiegel. Dies lässt vermuten, dass die Tiere zwar durchaus durch die nassesten inneren Bereiche der Quellen gehen, sich vorzugsweise aber am Rand des Quellbereichs länger zum Trinken aufhalten. Auch die Ausbildung der Weidetierpfade, die meist nur zu den Quellen hinführen und in den seltensten Fällen durch die Quellen hindurch reichen, legt diese Vermutung nahe. Während bei den unbeweideten Quellen eine regelmäßige Störung durch den Tritt fehlt und somit die Verteilung der drei trittbedingten Strukturelemente Moosbede-

ckung, Krautbedeckung und Offenboden regelmäßig erscheint, führt der Tritt in den beweideten Quellen zu einer anderen räumlichen Verteilung der Strukturelemente. Hier kommt es zu einer verstärkt aggregativen Dispersion (vgl. KRATOCHWIL & SCHWABE 2001), wie beispielsweise durch das Auftreten der Moospolster zu erkennen ist. Solche Choriotope sind Konzentrationsstellen für spezialisierte Tierarten bzw. „centres of action“ (ELTON 1949, zit. in KRATOCHWIL & SCHWABE 2001).

Neben diesen positiven Auswirkungen des Viehtritts auf die Vegetationsdecke sind bei drei der untersuchten Quellen – je einer pro untersuchter Weidefläche – allerdings enorme Offenbodenanteile zu verzeichnen. Sie weisen durchschnittliche Trittdensitäten von über 45 % auf, was in etwa auch denselben prozentualen Anteilen an Offenbodenstellen entspricht. Ab einer Trittdensität von etwa 30 % sinkt allerdings die strukturfördernde Wirkung des Viehtritts wieder (vgl. „Intermediate Disturbance“-Hypothese (Abb. 84). Dies lässt sich durch die Formel des Shannon-Indexes begründen, welcher davon ausgeht, dass die Strukturvielfalt entweder mit steigender Anzahl an Strukturelementen oder mit zunehmender Gleichverteilung der vorhandenen Strukturen ansteigt. Bei drei berücksichtigten Strukturen (Moos, Kraut, Offenboden), von denen eine (Offenboden) in den meisten Fällen der Trittdensität entspricht, ist es offensichtlich, dass die höchste Strukturvielfalt bei einer Gleichverteilung der drei Strukturen, also beim Auftreten von ca. 30 % Offenboden bzw. 30 % Trittdensität erreicht ist.



**Abb. 84:** Zusammenhang zwischen horizontaler Strukturdiversität (Offenboden, Moos, Krautige) und Trittdensität der Quellen, dargestellt in einer polynomischen Regression zweiten Grades (HEMM 2009).

Bei der genaueren Betrachtung dieser einzelnen Quellen ist zunächst der Zeitpunkt der Geländeaufnahmen zu bedenken. Quelle SK-Q-03 wurde im August erfasst, als die Quellvegetation bereits vollständig entwickelt war. Der Viehtritt scheint dann eher geringere Auswirkungen zu haben. Bei der stark zertretenen Quelle HDB-Q-01 hingegen erfolgte die Aufnahme der Vegetationsstruktur bereits Anfang Mai. Bei einer noch kaum ausgebildeten Vegetation im Frühling führt der Viehtritt verstärkt zu Schäden an der Vegetationsdecke. Ein mehrfaches Aufsuchen dieser Quelle über die Folgemonate hinweg zeigte allerdings, dass sich deren Vegetationsdecke auch sehr schnell wieder regenerierte und sogar den höchsten Artenreichtum in der Flora der untersuchten Himmeldunkberg-Quellen aufwies. Teilweise ist in der Literatur der Vorschlag zu finden, solche Quellbereiche im Frühjahr durch eine Zäunung zu schützen (z.B. DOERPINGHAUS 2003). Bei kleinräumigen Weideflächen mag dies durchaus sinnvoll sein. Je großflächiger allerdings die Beweidung stattfindet, desto geringer ist die Belastung sensibler Bereiche. Die Tiere sind bei großflächig extensiver Beweidung nicht gezwungen, sich dauerhaft dort aufzuhalten. Es ist davon auszugehen, dass solche intensiven Störungen dann

wahrscheinlich nur kurzzeitig und auf einzelne Quellen beschränkt sind, die sich dann auch wieder regenerieren können.

Es zeigt aber auch, dass die Weidetiere durchaus Präferenzen haben, was die Wahl ihrer Tränkstellen betrifft. Dadurch entstehen sehr verschieden ausgeprägte Quellformationen innerhalb einer Weidefläche. Vereinzelte Quellen sind stark zertreten, einige hingegen weisen deutliche und dabei strukturfördernde Tritteinwirkungen auf, andere wiederum scheinen von den Weidetieren kaum betreten zu werden. Die Weideflächen weisen also eine hohe Diversität an Quellen hinsichtlich ihrer Horizontalstruktur auf: einerseits in Bezug auf die Diversität innerhalb der einzelnen Quellen, andererseits auch bezogen auf die Vielfalt unterschiedlicher Quellformationen auf einer Fläche.

### ► Vertikalstruktur

Auch in der Vertikalstruktur zeigen sich deutliche Unterschiede durch die verschiedenartige Nutzung der Quellen (Abb. 85). Bei den brach liegenden Quellstandorten kann seit einiger Zeit eine ungestörte Vegetationsentwicklung verlaufen. Im Bereich der aufgenommenen Transekte am Steitzbrunn-Graben dominieren derzeit Hochstauden aus Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) das Bild, kombiniert mit Bereichen, in denen großflächig Pestwurzfluren (*Petasites hybridus*) und große Horste von Rispens-eggen (*Carex paniculata*) vorkommen. Es haben sich also dichte Bestände aus hochwüchsigen Arten gebildet. Die starke Abschirmung der bodennahen Höhengschichten durch die pilzförmig ausgebildete Vegetationsschichtung ermöglicht nur wenigen schattentoleranten Arten ein Aufkommen im unteren Bereich. Diese Verhältnisse verändern sich im Transektverlauf nicht. Kleinwüchsige lichtliebende Arten haben dadurch keine Chance auf eine erfolgreiche Etablierung. So sind im Bestandsplan des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) Lange Rhön/Thürmleinswiesen aus dem Jahr 1987 (Planungsbüro Grebe 1987) einige Bereiche dieser Fläche als Davallseggenried (*Caricetum davallianae*) gekennzeichnet, wo heute Dominanzbestände der oben genannten drei Arten liegen.

Die extensiv beweideten Quellen unterscheiden sich deutlich in ihrer Vertikalstruktur von den anderen beiden Nutzungstypen. Sie weisen fast alle eine pyramidale Schichtung auf, also mit Bedeckungsschwerpunkten in den bodennahsten Schichten. Nach oben dünnen die Schichten mehr und mehr aus. Durch die Beweidung wird die Vegetationsdecke niedrig gehalten – einerseits durch den Verbiss der Weidetiere, andererseits durch die ständige Wiederneubesiedelung nach Trittereignissen. Diese Vorgänge machen es konkurrenzschwachen, kleinwüchsigen und lichtliebenden Arten möglich, sich zu etablieren. Durch diese stark ungleichförmige Verteilung in vertikaler Dimension ist die Strukturdiversität hier am geringsten. Allerdings ist dabei ein weiterer Unterschied zu den anderen beiden Nutzungstypen zu beachten: Während sich sowohl bei den gemähten als auch bei den ungenutzten Quellen die Schichtungsverhältnisse über die Transekte hinweg kaum verändern, zeigen die beweideten hier oftmals deutliche Unterschiede, welche in dem strukturbildenden Verhalten (Tritt, Verbiss) der Weidetiere begründet ist. Dadurch entstehen meist mehrfache Wechsel zwischen Bereichen mit höher-

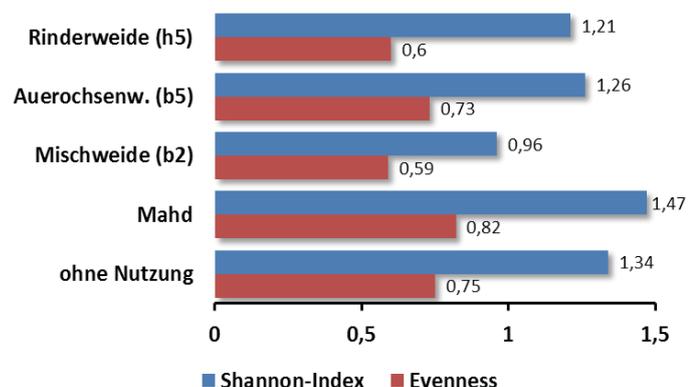


Abb. 85: Durchschnittliche vertikale Strukturvielfalt der Quellen bei unterschiedlicher Nutzung (Daten aus HEMM 2009).

wüchsiger Vegetation und kurzrasigen Bereichen innerhalb ein und derselben Quelle, was in den Berechnungen des Shannon-Indexes nicht zum Ausdruck kommt. Diese Wechsel bieten ein Nebeneinander an verschiedenartig strukturierten Aufenthaltsorten für Tiere.

#### ► **Mikrorelief, Strömung und Substrat**

Beim Vergleich des Mikroreliefs der einzelnen Standorte fallen deutliche Unterschiede auf. Während sowohl die gemähten als auch die ungenutzten Quellen eine recht ebene Geländeform aufweisen, zeigt sich bei den Quellen der Weideflächen ein stark ausgeprägtes Relief. Bei den beweideten Quellen lassen sich grob zwei Kategorien unterscheiden: Ein Teil der Quellen weist eine uhrglasförmige Aufwölbung auf, der andere Teil hingegen Muldenprofile mit einem deutlichen Wechsel zwischen Erhebungen und Eintiefungen. Für die Ausbildung dieses Reliefs sind mehrere Faktoren verantwortlich:

- Die Weideflächen sind nicht gänzlich entsteint, wodurch große Basaltblöcke auch in den Quellen liegen.
- Es kommt gerade bei beweideten Standorten zu einem mosaikartigen Wechsel zwischen Bulten und wassergefüllten Schlenken, wie er unter Mahd nicht entstehen würde.
- Viehtritt schafft in Form von Trittsiegeln kleinräumige, unterschiedlich stark eingetiefte Bereiche, die teilweise auch im Hochsommer noch mit Wasser gefüllt sind. Besonders die Quellen der Weidefläche am Steinkopf fallen durch ihr ausgeprägtes Mikrorelief auf. Mehr oder weniger stark überwachsene Basaltblöcke und ein häufiger Wechsel aus Erhebungen und wassergefüllten Rinnen prägen hier das Bild der Quellen. Nach Untersuchungen von BARTH (1995) konzentrieren sich die Vorkommen der Drüsigen Fetthenne (*Sedum villosum*) am Steinkopf gerade auf diese trittbedingten Bodeneintiefungen. Die Quellen der Weideflächen am Querenberg und zu einem gewissen Maß auch die am Himmeldunkberg hingegen zeigen uhrglasförmige Aufwölbungen durch das Aufwachsen von (Torf-)Moosen, die stellenweise zusammen mit Helophyten im Innern der Quellsümpfe kleine Schwingrasen ausbilden.

Ein ausgeprägtes Mikrorelief durch Bulten, Schlenken, Steinblöcke und einzelne Trittstellen ist eine wichtige Einflussgröße für die Besiedelung des Lebensraums Quelle. Die Dynamik durch den Viehtritt wirkt dabei als ökologischer Faktor. Das Relief bestimmt das Fließverhalten in der Quelle, welches einerseits direkt über unterschiedliche Strömungsverhältnisse, andererseits indirekt über die Einflussnahme auf die Substratdiversität verschiedenartigste Mikro-Lebensräume bietet. Darüber hinaus schafft ein kleinräumiger Wechsel zwischen offenen Wasserstellen sowie trockenen und durchfeuchteten Bodenpartien eine sehr enge Verzahnung von Wasser und Land, somit entsteht ein strukturreicher Lebensraum mit hohem Grenzlinieneffekt.

#### ► **Bewertung 1: Bedeutung weidebedingter Strukturen für die Biodiversität**

Extensiv beweidete Quellen bieten über die Schaffung von Rohbodenaufschlüssen sowie über die Steuerung des Lichtregimes Lebensräume für kleinwüchsige, lichtliebende, konkurrenzschwache (Pionier-)Arten, die bei einer ungestörten Sukzession schnell verdrängt werden. Viele dieser Arten sind aufgrund von Nutzungsaufgabe oder -intensivierung in ihrem Bestand bereits stark zurückgegangen. BARTH et al. (2000) beschreiben neben der Drüsigen Fetthenne (*Sedum villosum*) weitere Beispiele für Arten, die durch zwei strukturbildende Faktoren gefördert werden:

- Ein Faktor ist der **Verbiss**, welcher partiell längere Belichtungsphasen der bodennahen Vegetation schafft: (a) kleinwüchsige, früh blühende und ausläufertreibende Arten wie Kriechender Scheiberich (*Apium repens*; Rote Liste 1, FFH II), Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum*) und zahlreiche Kleinseggen ; (b) verbissgeschützte, scharfblättrige, wenig schmackhafte oder giftige Arten: Gersten-Segge (*Carex hordeistichos*; Rote Liste 2), Flaches Quellried (*Blysmus compressus*; Rote Liste 2), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*; Rote Liste 2).
- Der zweite strukturbildende Beweidungsfaktor beruht auf der bodenverwundenden und -verdichtenden Wirkung des **Viehtritts**, wodurch Vernässungen und offene Bodenstellen entstehen. Nach BARTH et al. (2000) sind Beispiele für lichtbedürftige Pionierarten, die auf solche Strukturen angewiesen sind (neben *Sedum villosum*): Quellkraut (*Montia fontana*; Unterarten teilweise Rote Liste 3), Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*; Rote Liste 2), Gewöhnliches und Alpenfettkraut (*Pinguicula vulgaris* und *P. alpina*; beide Rote Liste 3).

Aber auch Arten, deren natürliche Lebensräume in sehr nassen Schlenken- oder Quellmoorkomplexen liegen (u.a. viele Moosarten), werden gefördert – wie die gefährdete Moosart *Splachnum ampullaceum*, ein ausgesprochener Substratspezialist, welcher (außerhalb von Weideflächen selten) auf Dung über dauernassem Boden vorkommt (BARTH et al. 2000). Auf die strukturbildenden Weidewirkungen durch Verbiss, Tritt und Dungeintrag ist also eine Vielzahl seltener und zum Teil vom Aussterben bedrohter Pflanzenarten angewiesen. Aus der Fauna profitieren beispielsweise Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Zwergschnepfe (*Lymnocyptes minimus*) von solchen Strukturen sind (NITSCHKE & NITSCHKE 1994).

#### ► **Bewertung 2: extensive Beweidung von Quellen**

Wertbestimmendes Kriterium ist zum einen die **raumstrukturelle Vielfalt**: Die Ergebnisse zeigen, dass extensiv beweidete Quellen aufgrund direkter wie indirekter Beweidungseinflüsse eine hohe Vielfalt bezüglich Horizontalstruktur (mit hoher Grenzlinienwirkung), Mikrorelief und Strömungsverhältnissen aufweisen. Diese Strukturdiversität bezieht sich dabei einerseits auf die einzelnen Quellen an sich, innerhalb derer kleinräumig eine hohe Vielfalt an Mikrohabitaten auftritt, andererseits auf die Weidefläche, innerhalb derer Quellen unterschiedlicher struktureller Ausprägungen vorkommen. Differenzierter ist die Vertikalstruktur zu betrachten: Zwar weist die Vegetationsschichtung unter Beweidung durch ihren stark pyramidalen Aufbau eine geringere Strukturvielfalt auf als die der gemähten Wiesenquellen, allerdings ergeben sich unter Beweidung kleinräumig deutliche Vegetationshöhen- und Schichtungsunterschiede innerhalb der einzelnen Quellen, während sich unter Mahd oder Brache über den ganzen Quellbereich hinweg eine wesentlich homogenere Vertikalstruktur ausbildet. Zieht man die Strukturvielfalt als Bewertungskriterium heran, weisen die extensiv beweideten Quellen also einen höheren naturschutzfachlichen Wert auf. Als Messgrößen für die Bewertung können folgende herangezogen werden:

- **Seltenheit**: Quellen sind kleinräumig und nicht sehr häufige Naturelemente in der Landschaft und alleine deshalb schon besonders schützenswert. Der Anteil intakter Offenlandquellen ist insgesamt betrachtet zudem sehr gering (vgl. BREHM & MEIJERING 1996). Besonders hohe Bedeutung kommt den extensiv beweideten Offenlandquellen in der Rhön zu, da hier u.a. mit der Drüsigen Fetthenne seltene und hochgradig bestandsbedrohte Arten vorkommen.
- **aktuelle Gefährdung**: Extensiv beweidete Feuchtbereiche wie Quellen sind stark durch Nutzungsaufgabe und -intensivierung gefährdet oder bereits verloren gegangen – ebenso die für diese Habitats typischen Arten.

- **Wiederherstellbarkeit:** Aufgrund der Isoliertheit der Quellbiotope und ihrer Besonderheiten ihrer Biozönosen im Überhangsbereich von Höhlen- zu Oberflächenfauna eine Regeneration zerstörter Quellen äußerst schwierig bzw. in Bezug auf ausgestorbene Arten nicht möglich.
- **Natürlichkeit:** Obwohl Offenlandquellen als Halbkulturformationen in der Regel erst durch menschliche (extensive) Nutzung entstanden sind, weisen diese Formationen meist artenreiche Pflanzengesellschaften auf, die oft auch in der Naturlandschaft in ähnlicher Weise kleinräumig vorkamen (DIERSCHKE 1994). Nach HOTZY & NIEDERBICHLER (1998) ähneln die extensiv beweideten Feuchtbereiche bzw. Quellen dem Zustand, wie er wohl unter dem Einfluss großer Herbivoren in der Urlandschaft vorgekommen ist. Für eine Erhaltung der Biotope durch Tritt und Fraß fehlt allerdings der wirklich dauerhafte Störeinfluss, der durch das Wild nicht hinreichend geschaffen wird – aber durch die Beweidung substituiert werden kann. Zudem beinhaltet „Natürlichkeit“ ein raum-zeitlich dynamisches Mosaik aller denkbaren Sukzessionsstadien; demnach sind auch Offenlandquellen ein natürliches Stadium, zu dessen Entstehung in unserer heutigen Kulturlandschaft wichtige Elemente wie die großen Herbivoren fehlen. Die Beweidung trägt dazu bei, diese Lücke zu schließen.
- **Repräsentanz:** Zwar sind Quellen sehr vereinzelte und kleinräumige Elemente, doch hat gerade die Rhön als *Land der offenen Fernen* ein hohes Interesse daran, ihren Offenlandcharakter, zu dem auch Offenlandquellen mit ihrem spezialisierten Arteninventar gehören, zu erhalten. Insbesondere solch kleinräumige Biotoptypen sollten dabei besondere Beachtung erfahren.

#### ► Fazit

Ausgehend von den ausgearbeiteten Kriterien und Messgrößen zur naturschutzfachlichen Bewertung kann von einem enormen naturschutzfachlichen Wert der extensiv beweideten Quellen in der Rhön gesprochen werden. Zum Erhalt dieser besonderen Lebensräume mit ihren lebensraumprägenden Eigenschaften sowie der spezialisierten Weidequellvegetation ist eine weitere extensive Beweidung zwingend notwendig. Nur hier werden die notwendigen Strukturen für Arten wie z.B. die Drüsige Fetthenne geschaffen.

Zwei wesentliche **Grundsätze für die Beweidung an Quellen** können abgeleitet werden:

- Bei intensiver Beweidung ist eine schädigende Wirkung auf Quellen zu erwarten – bei einer großflächig-extensiven Beweidung überwiegen die strukturfördernden Wirkungen. Das trifft für die untersuchte Besatzstärke zwischen 0,44 und 0,8 GV/ha zu.
- Bei einem Offenbodenanteil von über 30 % pro Quelle sollte im Einzelfall geprüft werden, ob die Quelle zeitweise aus der Weidefläche ausgezäunt wird.

### 3.4.9 Bewegungsmuster von Rindern

Mit einem GPS-Empfänger (Super-Trackstick) wurden während des Winters (Dezember 2007 bis April 2008) die Aufenthaltsorte eines Jungrindes auf der Winterweide „Steinkopf“ tageweise dokumentiert. Der Super-Trackstick wurde zu diesem Zweck in einer wasserdichten und temperaturbeständigen Dose deponiert. Diese wurde an einem Halsband befestigt „Versuchtierh Sabine umgehängt“ (Abb. 86). Der Super-Trackstick dokumentierte während des Versuches minütlich die Aufenthaltsorte und -dauer von „Sabine“. Die Datenauswertung erfolgt im Rahmen einer Bachelorarbeit in den Agrarwissenschaften an der Universität Göttingen (Jacqueline Heil). Über eine ArcView-Erweiterung

wurden die GPS-Punktdaten zu „Lauflinien“ verbunden. Zeitliche Abläufe sind durch automatisches Abspielen (zeitversetztes Aufblenden) dieser Linienelemente jetzt gut nachvollziehbar.

Witterungs- und technikbedingt kam es leider zum Ausfall zahlreicher Daten. In Abb. 87 sind minutlich aufgezeichnete GPS-Positionen mit einer Genauigkeit von ca. 50 m von vier Zeitabschnitten à zwei Tagen abgebildet. Aufgrund der begrenzten räumlichen Auflösung wurden alle Daten, die im Umkreis von 50 m um den Unterstand lokalisiert sind, dem Unterstand/der Futterstelle zugeordnet.

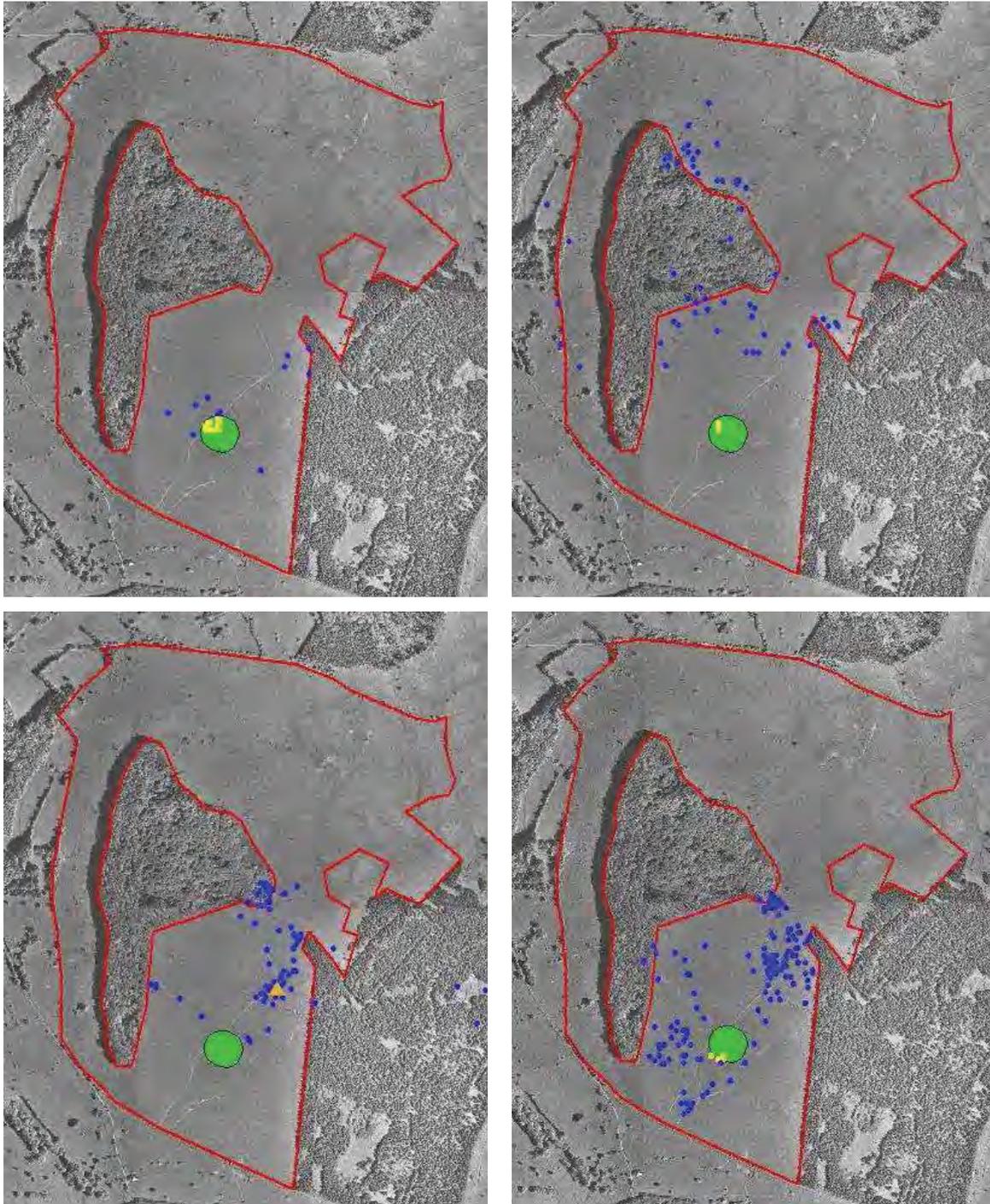


**Abb. 86: Anlegen des GPS-Halsbands bei der 28-monatigen Färse „Sabine“ auf dem Steinkopf.**

Foto: Jaqueline Heil

Bei allen Messungen, bei denen sich die Futterstelle beim Unterstand befindet, hielt sich das Tier zeitweise innerhalb des Umkreis-50 auf. In all diesen Messungen gibt es mindestens einen Klimaparameter oder mehr, der in seiner Ausprägung keine Belastung für den Organismus im Hinblick auf die Thermoregulation darstellt. Bei Messung Nr. 2 beläuft sich der gesamte Aufenthalt im Umkreis-50 lediglich auf 1,7 % der gemessenen Tagespositionen und liegt dabei direkt im Anschluss an das Anbringen des Halsbandes. Eine Beeinflussung dieses Aufenthaltsergebnisses durch menschliche Anwesenheit ist daher nicht auszuschließen. Im Gegensatz dazu wurde in Messung Nr. 3, bei der die Futterstelle 250 m weit vom Unterstand entfernt lag, kein Aufenthalt im 50-m-Umkreis erfasst. Die herrschenden Klimaparameter zu diesem Messzeitraum weisen sowohl hohe Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit, Temperaturen unter dem Gefrierpunkt als auch eine geschlossene Schneedecke mit Schneefall auf. Im Vergleich mit den anderen Messungen herrschte somit während dieser Messung eine Zusammenstellung von Klimaparametern, die den Organismus für die Aufrechterhaltung der Körpertemperatur am stärksten belasten. Aus diesem Umstand lässt sich schlussfolgern, dass die Entfernung des Futterplatzes zum Unterstand einen Einfluss auf den Aufenthalt am Unterstand hat. Im Gegensatz dazu haben die Klimaparameter in den hier erfassten Ausmaßen keine Auswirkung auf den Aufenthalt am Unterstand. Ein Einfluss des Lichttages und der Nacht auf den Aufenthalt am Unterstand zeichnet sich in der Untersuchung nicht ab.

Aus direkten Beobachtungen des Weitewarts (HOHMANN mdl.) ist bekannt, dass die Rinder einerseits den Unterstand nutzen, andererseits aber auch im Schnee liegen – sie entscheiden sich offenbar nicht grundsätzlich für die mit Stroh eingestreute Liegefläche, die den größten Witterungsschutz bietet. Deutlich wird auch, dass die Tiere binnen 24 h räumlich weit auseinander liegende Teile der Weide erreichen – insbesondere bei dem zweiten Beispiel in Abb. 87 mit 5 cm Schneehöhe, Temperaturen um den Gefrierpunkt und Windgeschwindigkeiten zwischen 6,6 und 13,5 m/s.



**Abb. 87: GPS-Position der Färse „Sabine“ auf der 106 ha großen Steinkopf-Weide am 20./21.12.2007 (o.l.), 25./26.01.2008 (o.r.), 20./21.03.2008 (u.l.) und 09./10.04.2008 (u.r.) (HEIL 2008).**

Die blauen Punkte bezeichnen die Positionen außerhalb des Umkreis-50 um den Unterstand, die gelben Punkte jeweils die Positionen im Umkreis-50. Die roten Linien kennzeichnen den Zaun. Mittig liegt das ausgezäunte Waldstück (mit einzelnen Fehlmessungen). Östlich davon ist der Umkreis-50 um den Unterstand grün hervorgehoben, in dem auch die Futterstelle liegt. In der Abbildung u.l. ist nördlich des Unterstandes durch ein oranges Dreieck die zweite Futterstelle vom 20./ 21.03.2008 markiert.

Wesentlich differenzierte Ergebnisse ergaben Untersuchungen durch Katharina Genetzke (Universität Würzburg, Institut für Geographie), die Auswirkungen der Beweidung auf Fließgewässerstrukturen u.a. im Sinnatal bei Eckarts über längere Zeit ein Gelbvieh-Rind besenderte. Die Ergebnisse wurden erst nach Abschluss des Projekts ausgewertet (GENETZKE 2010).

## 3.5 Sozioökonomisches Monitoring

### 3.5.1 Beweidungsbücher und Betriebsspiegel

Zur Erhebung des notwendigen Datenmaterials für ein sozioökonomisches Monitoring verpflichteten sich die teilnehmenden Landwirte mit Abschluss des Kooperationsvertrags, ein **Beweidungsbuch** führen. Es wurden v.a. der Arbeitskräfteeinsatz, Futtermengen (Winter), Besatz, Tierbehandlung und -erkrankungen erhoben. Weiterhin erhielt das Projekt passende Informationen über den eigens für Projektzwecke abgewandelten **Betriebsspiegel**, der für jeden Betrieb angelegt wurden. Andere Daten werden dem projekteigenen GIS entnommen (z.B. abiotische und biotische Grundlagen, Flächenförderungen).

Die Daten der Beweidungsbücher liegen in Excel-Sheets vor. Aufgrund der enthaltenen persönlichen und betriebsbezogenen Daten sind sie nicht auf der CD dokumentiert, stehen aber bei Bedarf für weitere anonymisierte Auswertungen zur Verfügung.

### 3.5.2 Modifiziertes Programm Green X (PREUSCHE 2009a)

Ein wichtiges Ziel im Projekt war es aufzuzeigen, wie sich die Offenhaltung der Landschaft und die Erreichung der naturschutzfachlichen Ziele auch sozioökonomisch tragfähig gestalten lässt – denn erst dadurch besteht die Aussicht, die Naturschutzziele auch längerfristig zu realisieren.

Durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ländliche Strukturentwicklung, Betriebswirtschaft und Informatik (Herr Dr. Peter Würfel und Frau Irene Faulhaber), wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Projektmanagement ein sozioökonomisches Monitoringkonzept erstellt. Ziel war es, die Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen Weidemodelle des Projekts zu analysieren und zu vergleichen sowie schließlich den Nachweis darüber zu erbringen, dass sie eine volkswirtschaftlich sinnvollere Landnutzung gegenüber der herkömmlichen, in weiten Teilen der Rhön üblichen kleinflächigen, stark mahd- und stallbezogenen Grünlandbewirtschaftung darstellen.

Für die Erst-Beratung von Betrieben in Bayern (Informations- und Beratungstätigkeit) wurden Deckungsbeitragsrechnungen genutzt, die insbesondere für die kurzfristige Planung auf Betriebsebene geeignet sind, aber keine unmittelbaren Aussagen über die relative Rentabilität eines Verfahrens ermöglichen. Im Rahmen des Monitorings stand dagegen ein längerfristiger Planungshorizont im Mittelpunkt.

Als Grundlage kam das Simulationsmodell Green X vom Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen zum Einsatz (JAKOB 2003). Dieses ermöglicht eine ökonomische Analyse und vergleichende Bewertungen von Verfahren der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung. Untersucht werden können mit dem vorliegenden Modell sowohl Verfahren der Mutterkuh- als auch der Schafhaltung.

Green X führt Rentabilitätsrechnungen auf Basis der Vollkostenrechnung durch. Die Betrachtung der Landnutzung erfolgt langfristig und ermöglicht damit, alle Kosten zur Disposition zu stellen, auch solche, die kurzfristig nicht veränderlich sind. Die disproportionalen Kosten, bei denen mit die größ-

ten Kosteneinsparungen in der extensiven Tierhaltung liegen, sind sinnvollerweise hier mit einbezogen.

Als Maß für die Wirtschaftlichkeit eines Verfahrens wird bei Green X die Bodenrente herangezogen, daneben kann dies auch auf andere Zielparameter abgestellt werden. Im Rahmen der Darstellung von Grünlandprojekt-Varianten und deren Vergleichs wurden neben der Bodenrente der Gewinn pro Mutterkuh und der Gewinn pro Flächeneinheit (Hektar) (mit und ohne Arbeitszeitlohnauszahlung), die Arbeitszeitbelastung und die Arbeitszeitverwertung in €/ha als Zielparameter benutzt. Dieses wurde durch eine Anpassung von Green X möglich. Diese Zielparameter wurden gewählt, weil sie in der direkten Beratung der Projektlandwirte sehr gut einsetzbar sind. Der Landwirt kann sich so über Gewinn und Arbeitszeitbelastung in seinem Betrieb bzw. bei betrieblichen Veränderungen im Voraus einen guten Überblick verschaffen.

Als Daten werden in der Originalfassung von Green X vorwiegend von der KTBL erhobene Durchschnittsdaten, Schätzwerte von Praktikern und Näherungswerte verwendet. Green X wurde im Rahmen des Grünlandprojektes Rhön zur Auswertung der konkreten „Projektfälle“ und zur Simulation von Grünlandprojekt-Varianten entsprechend abgewandelt bzw. erweitert und soweit als möglich mit konkreten Praxisdaten aus dem Projekt hinterlegt.

In der Originalfassung von Green X sind vier verschiedene Mutterkuhhaltungsmodelle enthalten. Diese bilden Verfahren ab, die leicht realisierbar und in größerem Rahmen einer Region umsetzbar sind. Es wird ausschließlich die Absetzerproduktion und die Mutterkuhhaltung mit integrierter Weidemast betrachtet und es sind Durchschnittsproduktionsleistungen bestimmter Rinderrassen (-kreuzungen) hinterlegt. Im Rahmen des Grünlandprojekts wurden auch die die konkreten Umsetzungs-Modelle, z.B. mit Färsen- und Weideochsenproduktion, simuliert. Ermöglicht wurde dies durch die Anpassung von Green X.

Über Green X können unterschiedliche Winterhaltungsverfahren (insbes. auch alternative Winterhaltungssysteme) simuliert werden. Für die Winteraußenhaltung ist Green X nur mit Schätzwerten hinterlegt. Diese wurden ebenfalls so weit als möglich durch Projektdaten ersetzt und liefern jetzt praxisnahe Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der Ganzjahresfreilandhaltung in der Rhön.

Ausführlich sind die Modifikationen von Green X in einem eigenen Bericht dargestellt (PREUSCHE 2009; Anhang auf CD). Das Programm liegt in Excel vor und kann im Grundsatz auch auf andere Weideprojekte angewandt werden; allerdings erfordert das eine gewisse Einarbeitungszeit und erfordert besondere Sorgfalt aufgrund komplexer Verknüpfungen in und zwischen den einzelnen Tabellen.

Als Varianten werden durch PREUSCHE (2009a) folgende Modelle betrachtet:

- Einzellandwirt in Bayern mit Gelbvieh-Winterfreilandhaltung ohne Unterstand in niedriger Lage,
- Weidgemeinschaft in Hessen mit Winterfreilandhaltung mit Unterstand in der Hochrhön,
- Neugründung zweier Weidgemeinschaften mit Gelbvieh – einmal Winterfreilandhaltung ohne Unterstand in niedriger Lage, einmal Winterstallhaltung mit Weideauslauf in hoher Lage.

Darauf aufbauend wurden Variantenvergleiche und Empfehlungen für die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit angestellt: Vergleiche der maximalen Besatzdichte für einen Einzelbetrieb mit Gelb-

vieh-Winterfreilandhaltung ohne Unterstand in niedriger Lage, ein Vergleich unterschiedlicher Herdengrößen in Bezug auf Einflüsse der Arbeitszeiten für die Herdenbetreuung im Winter sowie Vergleiche mit simulierten Produktions-Varianten – ökologisch versus konventionelle Wirtschaft, Färsen- und Weideochsen-Verkauf versus Absetzer-Verkauf sowie Winterfreiland- versus Winterstallhaltung. Hieraus werden zusammenfassende Bewertungen abgeleitet.

### 3.5.3 Ergebnisse der Modellrechnungen (PREUSCHE 2009a)

PREUSCHE (2009a) zieht aus ihren Fallbeispielen und Modellrechnungen folgende allgemeine Konsequenzen:

#### **(1) Winterfreilandhaltung ist i.d.R. wirtschaftlich attraktiver als Winterstallhaltung.**

- Voraussetzung für diese Feststellung ist, dass kein abbezahlter, der Tiergesundheit zuträglicher und von der Stallarbeit her arbeitswirtschaftlich ausreichend guter Stall zur Verfügung steht.
- Gründe dafür liegen in den hohen Stallbaukosten, den i.d.R. höheren Einstreukosten (Material, Maschinenkosten, Arbeitszeit) im Stall sowie einer i.d.R. schlechteren Tiergesundheit im Winterstall.
- Allerdings wird bei der Winterfreilandhaltung 10 bis 15 % mehr Winterfutter benötigt und im Grünlandprojekt fiel bislang bei den meisten Verfahren mehr Arbeitszeit an. Ein Hauptgrund war, dass auf bzw. in der Nähe der Winterweiden i.d.R. noch kein ausreichend großes Futterlager zur Verfügung stand bzw. Futter nicht direkt vom Wagen gefüttert werden konnte. Bei durchoptimierten Verfahren bzw. wenn Routine eintritt, ist von geringeren Arbeitszeiten als in einem von der Arbeitszeit her durchschnittlichen Stall auszugehen.

#### **(2) Ausschlaggebend für den wirtschaftlichen Erfolg von Mutterkuhhaltungsbetrieben, die nach den Vorgaben des Grünlandprojekts großflächig-extensiv wirtschaften, sind verschiedene Faktoren:**

- Große zusammenhängender Weideflächen und Mähgrünland müssen zu günstigem Pachtpreis oder mit einem ausreichenden Eigentumsflächenanteil verfügbar sein – diese Prämisse wird als sehr wichtig eingeschätzt.
- Der Betrieb muss gute Vermarktungsmöglichkeiten (Preis) haben.
- Der Viehbestand muss in große Herdeneinheiten gehalten werden und/oder es muss die Nähe des Wohnsitzes des Betriebsleiters/Weidewarts zur Weidefläche gewährleistet sein.
- Eine Tränkewasserversorgung über saubere Quellen/Fließgewässer muss vorhanden sein, weil Wasserfahren einen sehr hohen und teuren Aufwand darstellt.
- Sehr wichtig sind in der Summe ausreichend hohe Flächenzahlungen auf Weiden und Heu-bzw. Silagegrünland (Zahlungsansprüche, AUMs, AGZ).
- Es sollte möglichst keine „konventionelle Weidepflege“ durchgeführt werden, weil auch diese einen wesentlichen Kostenfaktor darstellt. Preiswerter sind gut funktionierende Multi-Spezies-Systeme, bei denen sich unerwünschte Pflanzenarten gar nicht erst in dem Maß ausbreiten, dass sie maschinell bekämpft werden müssen.
- Eine gute Tiergesundheit ist wesentlich.
- Auch gutes „Tiermaterial“, z.B. gute Mutterkuheigenschaften (Leichtkalbigkeit/Mütterlichkeit) sowie Umgänglichkeit, bilden einen wesentlichen Kosten- und Erfolgsfaktor.

**(3) Folgende Grundaussagen lassen sich aus den Berechnungen für das Grünlandprojekt insgesamt folgern:**

- Die Betriebe haben vergleichsweise geringe Futterkosten. Dies ist gerade vor dem Hintergrund stark gestiegener Kraftfutter- und Energiekosten ein Erfolgsfaktor.
- Die ökologisch wirtschaftenden Mutterkuhbetriebe sind bei sonst gleichen Bedingungen wirtschaftlich deutlich besser aufgestellt als die konventionell arbeitenden. Die Gründe liegen in höheren Verkaufspreisen und einer i.d.R. besseren Verfügbarkeit von Flächenzahlungen für alle oder einen Großteil der für das Verfahren benötigten Grünlandflächen (Weiden, Heu- und Silagegrünland).
- Ausnahmen von dieser Regel gibt es jedoch auch bei einzelnen Betrieben. So ist es insbesondere Betrieben mit Spezialabnehmern und/oder Direktvermarktung mit gutem Kundenstamm möglich, eine ähnlich gute Einnahmensituation zu erreichen. Allerdings wurde in den vorliegenden Berechnungen die Arbeitszeit für die Direktvermarktung nicht einkalkuliert. Hier ergibt sich daher sicherlich im Einzelfall eine schlechtere Arbeitszeitverwertung.
- Der Verkauf von Färsen und Weideochsen ist in der Regel finanziell attraktiver als der Verkauf von Absetzern. Der Grund liegt im Wegfall von Einzeltierprämien. Bei Verfahren mit preiswertem grünlandbasiertem Futter ist i.d.R. der Verkauf altersbedingt schwererer Schlachttiere vorteilhafter.
- Die Haltung größerer Herdeneinheiten bringt eine deutliche Arbeitszeiterparnis gegenüber der Haltung kleinerer Herdeneinheiten.
- Je länger der Anfahrtsweg zur Weidefläche ist, desto größer muss der Herdenbestand sein, um ein günstiges Arbeitszeitverhältnis pro Mutterkuheinheit zu erreichen.
- Aber auch Einzellandwirte mit wohnsitznaher 10-ha-Weide erreichen relativ kurze Arbeitszeiten pro Mutterkuheinheit bei passendem Management

**(4) Prinzipiell lassen sich folgende Aussagen für die grünlandbasierten Mutterkuhhaltungsverfahren des Grünlandprojektes treffen:**

- Mit den richtigen Voraussetzungen wirtschaften die Grünlandprojektbetriebe erfolgreich. Alle durchgerechneten Einzelbetriebe und Weidegemeinschaften erwirtschafteten einen positiven Gewinn.
- Das Modell ist dennoch nicht für alle Mutterkuhhaltungs-Betriebe gleichermaßen gut geeignet und empfehlenswert. Die Betriebe benötigen vor Einstieg in das Modell des Grünlandprojektes eine intensive Beratung. Hier müssen die genauen betrieblichen Voraussetzungen geklärt und verschiedene Varianten durchgerechnet und für den Betrieb optimiert werden.
- Die Betriebsergebnisse fallen je nach Bundesland (Förderkulisse), Flächensituation, Betriebsgröße und -ausrichtung, Herdenmanagement, Kapitaldecke, Maschinenpark innerhalb des Grünlandprojektes sehr unterschiedlich aus.

### 3.5.4 Befragung von beteiligten Landwirten

Akzeptanz und Kooperationsbereitschaft sowie die individuellen Einschätzungen zum Projekterfolg von 16 am Projekt teilnehmenden Landwirten analysierte durch eine Befragung im Juni 2008 Lilli A. Schröder (Universität Göttingen, Agrarwissenschaften/Ressourcenmanagement) im Rahmen ihrer Bachelorarbeit (SCHRÖDER 2008; auf CD). Die wichtigsten Ergebnisse sind in Abschnitt 4.5.2 zusammengefasst, auf den an dieser Stelle verwiesen sei.

## 3.6 Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung

### 3.6.1 Informationsarbeit für Projektpartner

Wichtigste Partner des Projekts waren die **Landwirte**. Daher wurde bei der Öffentlichkeitsarbeit der Schwerpunkt auf deren zielgruppenspezifische Ansprache gelegt. Diese erfolgte auf fünf verschiedenen Wegen:

- ▶ **Erstinformation über Presseartikel:** Über Beiträge in der Lokalpresse zum Projektstart und zur Einführung der beiden Projektmanager wurde das Projekt mit seinen grundsätzlichen Zielen und die Suche nach kooperationsbereiten Landwirten publik gemacht. Dabei waren insbesondere die Bauernverbände, die Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats und das jeweilige Amt für Landwirtschaft mit beteiligt. Daraus resultierten bereits einige Kontaktaufnahmen seitens interessierter Landnutzer.



- ▶ **Erst- und Folgeinformationen über Fachveranstaltungen:** Insbesondere bei Veranstaltungen der Bauernverbände, aber auch anderer Akteure wie des Vereins Rhöner Biosphärenrind e.V., sowie in eigenständigen Veranstaltungen des Projekts wurde wiederholt informiert. Beispiele für eigene Veranstaltungen sind folgende:

- Projekt-Einführungs-Veranstaltungen mit den jeweiligen landesspezifischen Kooperationspartnern in Dermbach/Thüringen, Poppenhausen/Hessen und Hilders/Hessen, Oberelsbach/Bayern und Oberbach/Bayern
- Haltung und Vermarktung des Gelben Frankenvieh als regionaltypische und für die Mutterkuhhaltung in der Rhön bestens geeignete Rinderrasse
- Umstellung auf ökologischen Landbau in den Bereichen Grünland, Mutterkuhhaltung und Rindermast
- Parasitenmanagement und Mehr-Tierarten-Beweidung – Vortrag von

**Abb. 88: Pressefoto zum Projektauftritt mit hessischen Akteuren auf der Weide am Mathesberg, v.l.:** Dr. Hubert Beier (Geschäftsführer Kreisbauernverband Fulda-Hünfeld), Projektleiter Prof. Dr. Eckhard Jedicke, Projektmanagerin Katja Preusche, Otto Evers und Heinrich Hess, damals neuer bzw. scheidender Leiter der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön.

Foto: Fuldaer Zeitung



**Abb. 89: In der Lokalpresse wurde fortlaufend über das Projekt berichtet (Main-Post).**

Tierarzt Dr. Dolze

- Weidezauntag mit Exkursionen zu Projektbetrieben und Ausstellungen von Zaunbausystemen durch Fachfirmen
  - Fahrt nach Heusenstamm zu einem Bio-Mutterkuh-Betrieb mit Winterfreilandhaltung und Metzgerei
  - besuch des Lehr- und Versuchsbetrieb Rudlos (bei Lauterbach/Vogelsberg) der Justus-Liebig-Universität Gießen zu Fragen der Winteraußenhaltung und damit verbundenen tierschutzrechtlichen Belangen
  - Exkursion zu vier Projektbetrieben in der Rhön, die Winterfreilandhaltung betreiben
  - Vorstellung von Modellrechnungen und Angebot zu individuellen ökonomischen Berechnungen bei einer Abendveranstaltung zur Wirtschaftlichkeit in Oberelsbach
- **direkte Ansprache potenziell interessierter Landwirte bzw. Nutzer von naturschutzfachlich besonders interessanten Flächen:** Durch Mund-zu-Mon-Propaganda sowie die direkte Ansprache von Landwirten wurden weitere Kooperationen begründet.
- **schriftliches Informationsmaterial zur Beratung:** Zwecks Information zu Detailfragen, die in den Projektbetrieben spezifisch nachgefragt wurden, entstanden folgende Materialien, die auch im Anhang auf CD beiliegen:
- ein allgemeines Merkblatt (4 S.) mit Stichpunkten zu den Zielen, Vorteilen und Unterstützungsangeboten des Projekts sowie Inhalten des Kooperationsvertrags und Ansprechpartnern (einschließlich Kooperationspartnern)
  - ein Infobrief zur Ganzjahres-Freilandhaltung von Rindern (32 S.)
- **Abschlussveranstaltung:** Gemeinsam mit dem Kreisbauernverband Fulda-Hünfeld wurde am 19.02.2009 in Ehrenberg-Wüstensachsen über die wichtigsten Ergebnisse des Projekts informiert. Unter den mehr als 70 Teilnehmern – weit überwiegend Landwirte – waren erfreulicherweise zur Hälfte Landwirte, die sich für die künftige Nutzung der Ergebnisse im eigenen Betrieb interessierten.

Darüber hinaus dienten auch die Maßnahmen zur Ansprache der breiten Öffentlichkeit der Information von Landwirten (Pressearbeit, Ausstellungen, Weidefeste usw.).

### 3.6.2 Printmedien und Rundfunk

Fortlaufend wurde Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt betrieben, so dass es einen hohen Bekanntheitsgrad besitzt, welcher die Akzeptanz und auch die aktive Mitwirkungsbereitschaft vieler Personen fördert. In einer Pressekonferenz am 02.02.2007 zog Landrat Thomas Habermann (Landkreis Rhön-Grabfeld) als für die ARGE Rhön verantwortlicher Projektträger mit den Hauptakteuren im Projekt eine positive Halbzeitbilanz. Insgesamt erschienen mehr als 50 Zeitungsbeiträge (lokal und regional, aber auch in landwirtschaftlichen Zeitschriften), es wurden drei Hörfunkbeiträge und zwei Fernsehbeiträge gesendet.

Ein Flyer „Grünlandprojekt Biosphärenreservat Rhön“ (DIN C6) diente der Erstinformation, ebenso ein später durch die Hessische Verwaltungsstelle publizierte gleichnamige Broschüre (DIN A4, 4 S.).

„Mit der gelben Kuh auf Du und Du“ – unter diesem Titel und dem Untertitel „Das Gelbvieh in Franken – eine Rinderrasse im Wandel der Zeiten“ wurde 2008/2009 ein Projekt zur Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Kampagne „Bayerns UrEinwohner“ durchgeführt. Dabei kooperierte der Landschaftspflegeverband Rhön-Grabfeld mit dem Grünlandprojekt. Erstellt wurde eine 24-seitige Broschüre über das Fränkische Gelbvieh als Beitrag zur bayerischen Biodiversitätsstrategie und mit dem Ziel, den Menschen die heimische Artenvielfalt und ihre Lebensräume näher zu bringen, welches sich an Kinder richtete (Abb. 90; Anlage auf CD). Weiterhin entstanden im Rahmen dieser Kooperation Weidefeste (s. Abschnitt 3.6.4) und die Rhöner Gelbvieh-Wochen gemeinsam mit ausgewählten Gastronomiebetrieben (s. Abschnitt 3.3.4).

Als wichtiges indirektes Kommunikationsinstrument erwies sich der Rhön Schdegge als Gelbvieh-Salami (s. Abschnitt 3.3.3): Form, hinter dem Produkt stehende Philosophie (Gelbvieh + Naturschutz) sowie Qualität boten auch dem Grünlandprojekt mit seinen grundsätzlichen Zielen immer wieder ein zusätzliches und anderweites Podium, als durch ein reines Weide- und/oder Naturschutzprojekt möglich gewesen wäre. Zum Rhön Schdegge wurde ein eigener Leporello erstellt.



**Abb. 90: Titelblatt der 24-seitigen Kinder-Broschüre zum Fränkischen Gelbvieh.**

### 3.6.3 Ausstellungen

Als größere Maßnahme im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit erstellte das Grünlandprojekt eine Ausstellung (Beispiel-Rollups in Abb. 92), die im Rahmen des vierten Rhöner Wurstmarkts in Ostheim im Oktober 2008 – der rund 20 000 Besucher an zwei Tagen zählte – erstmals gezeigt wurde. Die Ausstellung war an zentraler Stelle im Rathausaal platziert und ganztägig mit Ansprechpartnern des Grünlandprojekts besetzt. Die zwölf Rollups sind an Eichen-Ständern befestigt, welche das Ausstellungssystem und ebenso das Layout des Biosphärenreservats nutzen – so sind verschiedene Ausstellungsinhalte kombinierbar. Die Ausstellung wurde anschließend bei verschiedenen Gelegenheiten eingesetzt, u.a. beim Weidefest in Eckarts (s. Abschnitt 3.6.4) und bei einer Ausstellung in den Überlandwerken Fulda AG.

An zentraler Stelle im Stadtzentrum von Fulda wurde die Ausstellung vom 13.07. bis 10.08.2009 im Kundenzentrum der ÜWAG Fulda gezeigt, kombiniert mit der Biolandbau-Ausstellung des Bundeslandwirtschaftsministeriums. Am 18.07. fand eine Eröffnungsveranstaltung u.a. mit Landrat Woide statt (Abb. 91), an der mit anschließender Verkostung rund 40 Personen teilnahmen. Zentraler Inhalt war ein Vortrag mit den wichtigsten Ergebnissen des Grünlandprojekts, daneben stellten der Landrat und der Bauernverbands-Geschäftsführer die Vorteile des Projekts für die Region in Statements heraus.



Abb. 92: Titeltafel und zwei weitere Beispieltafeln aus den Rollups der Ausstellung zum Projekt, die aus insgesamt zwölf Tafeln besteht.



Abb. 91: Pressefoto zur Eröffnung der Ausstellung des Grünlandprojekts im ÜWAG-Kundenzentrum Fulda – v.l.: Projektmanager Karl-Heinz Kolb, Dr. Hubert Beier (Geschäftsführer KBV Fulda-Hünfeld, Vorsitzender Verein Natur- und Lebensraum Rhön), Projektleiter Prof. Dr. Eckhard Jedicke, Dipl.-Ing. Bernhard Herber (ÜWAG Fulda AG, Bereichsleiter Energiewirtschaft), Landrat Bernd Woide und Otto Evers (Leiter der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön). Foto: ÜWAG Fulda

### 3.6.4 Weidefeste

Zwei Weidefeste wurden veranstaltet, die jeweils auf große Resonanz beim Publikum und in der Presse stießen, und ein drittes nach Abschluss des Grünlandprojekts – zu denen jeweils schätzungsweise 1500 bis 2500 Menschen kamen:

- **Ginolfs 2008:** Der erste Weideabtrieb in der bayerischen Rhön am 26.10.2006 rückte das Fränkische Gelbvieh in den Mittelpunkt. 16 Rinder – davon fünf mit Blumenschmuck und nach historischem Vorbild (Thüringer Schmalglocke) neu angefertigten Kuhglocken ausgestattet – und 250 Schafe wurden von ihrer Bergweide in das Dorf getrieben. Zum Mittagsessen gab es Gerichte vom Fränkischen Gelbvieh. Die musikalisch von der Musikkapelle Ginolfs umrahmte Gemeinschaftsveranstaltung von Bayerischem Bauernverband, Grünlandprojekt, dem Projekt „Bayerns UrEinwohner“ des Landschaftspflegeverbands Rhön-Grabfeld und der Bayerischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats stand unter der Schirmherrschaft von Landrat Thomas Habermann.



Abb. 93: Fotos vom ersten Ginolfer Weideabtrieb Ende Oktober 2008. Oben links: Bürgermeisterin Birgit Erb und Schirmherr Landrat Thomas Habermann.

Fotos: Eckhard Jedicke

- **Eckarts 2009:** Am 23. und 24.05.2009 wurde der erfolgreiche Wiederbeweidung der Sinnaue durch Fränkisches Gelbvieh – 73 ha auf drei Teilflächen (einschließlich Krenchenbachtal) – mit einem Weidefest gefeiert, für das Regierungspräsident Dr. Paul Beinhofer die Schirmherrschaft übernahm. Damit wurden die vorangegangenen Schritte von Flächenkäufen für den Biber- und Fließgewässerschutz, einem Freiwilligen Nutzungstausch und der Bildung einer Weidegemeinschaft gewürdigt. Angeboten wurden verschiedene thematische Führungen, in kulinarischer Hinsicht Spezialitäten vom Gelbvieh, eine Ausstellung alter Haustierrassen, ein Festgottesdienst sowie Darbietungen eines Quarter Horse Viehabetriebs, der Line-Dancer Burgsinn, der Schlosshof-Musikanten und der Musikkapelle Zeitlofs. Organisatorisch verantwortlich waren Bayerischer Bauernverband, Grünlandprojekt, Weidegemeinschaft Eckarts, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bad Neustadt, Kreisgruppe Bad Kissingen des Bund Naturschutz in Bayern, die örtlichen Vereine (Freiwillige

Feuerwehr Eckarts, Obst- und Gartenbauverein Wernarz, Fischereiverein Bad Brückenau) sowie das Gasthaus Zum Schwarzen Ross in Eckarts.

- **Ginolfs 2010:** Unter der Regie der Gemeinde Oberelsbach und der örtlichen Vereine wurde der Weideabtrieb in Ginolfs Ende Oktober 2010 erneut mit gutem Erfolg gefeiert. Es ist der Wunsch des Dorfes, dieses Fest zu einer dauerhaft wiederkehren Einrichtung zu machen.



Abb. 95: Einladungsplakat für das Weidefest in Eckarts.



Abb. 94: Akteure beim Weidefest in Eckarts mit dem Schirmherrn, Regierungspräsident Dr. Paul Beinhofer (6. v.l.).

Foto: Josephine Jedicke

### 3.6.5 Konzeption eines Weidelehrpfads, Informationstafeln

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Goethe-Universität Frankfurt (Institut für Physische Geographie) erarbeitete Lisa Uebele ein umsetzungsreifes Konzept für einen Weide-Erlebnispfad für die Projektweide der Unteren Unterländer Hut bei Seiferts (UEBELE 2007, auf CD). Die Arbeit fasst zunächst die aktuellen Erkenntnisse und Ansätze der Umweltpädagogik und der Landschaftsinterpretation zusammen, um darauf aufbauend die Zielsetzungen des Grünlandprojekts erlebnisorientiert in die Entwicklung von logisch miteinander verknüpften Lehrpfad-Stationen entlang und über die Weidefläche umzusetzen. Das Konzept umfasst eine Zielformulierung des Projektes, die Benennung der Zielgruppen, Vorschläge zu Vermittlungsmethoden, den Wegeverlauf sowie eine grobe Kostenkalku-

lation. Der Erlebnispfad hat zum Ziel, bei den Besuchern das Interesse an der Kulturlandschaft Rhön zu wecken bzw. zu bewahren und sie durch einfache, beispielhafte Maßnahmen für den Natur- und Landschaftsschutz zu gewinnen. Gleichzeitig soll das Verständnis für den Zusammenhang zwischen Landschaftsschutz und ökologischer Lebensmittelproduktion erzeugt werden und somit ein Beitrag zum Nachhaltigkeitsgedanken geleistet werden.



Abb. 97: Eine der vier Informationstafeln am Wanderweg bei Eckarts.

Im Rahmen des Projekts wurde ein partiell offener, aber die Wanderer beim Überqueren der Weide dennoch schützender Zaun gebaut. Die Realisierung des Lehrpfads selbst ist mit Förderung aus Leader durch den Naturpark Hessische Rhön geplant.

Informationstafeln wurden im Bereich der hessischen Weiden sowie an der oberen Weidefläche im Sinnatal bei Eckarts (Motto: Grüne Auen, gelbe Kühe) an Wanderwegen platziert.



Abb. 96: Pressetermin zur Vorstellung von Hinweisschildern zum Grünlandprojekt für hessische Weideflächen gemeinsam mit dem Verein Rhöner Biosphärenrind e.V., der Weidegemeinschaft Steinkopf, der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön und der Handelskette tegut... am Steinkopf bei Ehrenberg-Wüstensachsen.

Foto: Henriette Jedicke

### 3.6.6 Tagungen und Exkursionen

Das Grünlandprojekt war mit Beiträgen und teilweise auch federführend bei verschiedenen Tagungen und Exkursionen beteiligt (Auswahl), so dass neben der Innen-Kommunikation in der Rhön auch andere Regionen von den Ergebnissen des Projekts profitierten:

#### ► Beratung des Naturparks Solling/Vogler bei der Bildung einer Weidegenossenschaft

Nachdem am 25. Juli 2007 eine Delegation von Landwirten, Naturpark- und Behördenvertretern aus dem Naturpark Solling/Vogler das Grünlandprojekt im Biosphärenreservat Rhön besucht haben und Anregungen aus dem Projekt für eigene Beweidungsprojekte mitnehmen konnten, fand am 22. April 2008 ein Gegenbesuch des Projektmanagers Kolb in Neuhaus statt. Ziel dieses Besuches war es, für eine im Solling geplante Weidegemeinschaft unter Beteiligung einer Gemeinde, des Naturparks und

mehrerer Landwirte eine geeignete Rechtsform zu finden und die Konzeption dieser Weidegemeinschaft zu optimieren. Die im Grünlandprojekt Rhön gesammelten Erfahrungen mit der Bildung von Weidegemeinschaften und der hierfür in Frage kommenden Rechtsformen war für die Kollegen im Solling sehr hilfreich (ebenfalls DBU-gefördertes Projekt).

► **mehrfache Beratung der Behörden und Landwirte im Spessart mit dem Ziel der Etablierung eines Beweidungsprojektes im Spessart**

Im Naturpark Spessart (länderübergreifend in Bayern und Hessen) entwickelte das dortige DBU-Biotopverbundprojekt auf Anregung aus dem Bauerverband, basierend auf den positiven Erfahrungen im Grünlandprojekt Rhön, in mehreren Workshops sowie mit einer Exkursion am 15. März 2008 mit 40 Teilnehmern (vor allem Landwirten) in die Rhön ein detailliertes Konzept für ein Grünlandprojekt. Aus der Rhön erfolgte hierbei eine intensive Beratung. Ergebnisse dort sind ein zunächst 15-monatiges Förderprojekt der Regierung von Unterfranken im bayerischen Spessart (Fortsetzung angestrebt), eine Förderung eines Grünland-Gebietsmanagers für drei Jahre (50%-Stelle) durch den Europäischen Sozialfonds und den Bayerischen Naturschutzfonds beim Naturpark Spessart, eine Kooperation hessischer Partner für die Umsetzung eines Grünlandprojekts (EU-Förderung aus Life+ angestrebt) und die erfolgte Gründung eines Vermarktungsvereins „Grünland Spessart – da ist Draußen drin“.

► **Beratung einer Delegation aus der Slowakei mit dem Ziel, dort zukünftig ein Beweidungsprojekt zu etablieren**

Aus dem slowakischen Nationalpark Pieniny besuchte vom 21. bis 25. April 2008, koordiniert in einem DBU-geförderten Projekt durch das Institut für Biodiversität Regensburg, das Biosphärenreservat Rhön. Ausgelöst durch den Beitritt zur EU, ist dort bei vergleichbaren großflächigen Offenlandschaften wie in der Rhön die traditionelle Schafhaltung eingestellt worden. Im Mittelpunkt der Exkursionswoche standen daher die Diskussion der im Grünlandprojekt Rhön gewonnenen Erfahrungen und deren Übertragbarkeit auf die Verhältnisse in der Slowakei. Hier wäre eine längerfristige Kooperation auf jeden Fall hilfreich.

► **europäisches Beweidungsnetzwerk mit Schwerpunkt Osteuropa**

Nach einer ersten Tagung 2006 in Buchschachen (Burgenland, Österreich) fand vom 10. bis 14. Oktober 2007 in Sigulda am Gauja-Nationalpark in Lettland ein zweiter Workshop mit Teilnehmern aus 14 europäischen Ländern unter dem Namen TRINET statt, der dem Erfahrungsaustausch zwischen Beweidungsprojekten diene. Unter aktiver Beteiligung des Grünlandprojekts Rhön entstand hieraus ein längerfristiges Projekt zunächst mit Förderung der DBU, welches der Vernetzung dieser Initiativen dient und eine beratende Vorbereitung von Umsetzungsprojekten schwerpunktmäßig im osteuropäischen Raum zum Inhalt hat. In diesem Rahmen fand 2010 ein Netzwerk-Treffen in der Rhön statt, bei dem auch Ergebnisse des Grünlandprojekts präsentiert wurden. Außerdem wurden Ergebnisse im Rahmen des TRINET-Projekts auf Workshops mit jeweils nationalen Teilnehmern in Lettland, Slowakei, Ungarn, Rumänien und Bulgarien (dort zwei Workshops) präsentiert.

► **Tagungsbeiträge, Referate und Fachexkursionen**

Im Rahmen von Tagungen und Fachexkursionen wurden Projektergebnisse vorgestellt (exemplarische Auswahl):

- Bilanzveranstaltung „Zehn Jahre ZGF-Engagement in der Rhön“ der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt (30.06.2006, Oberbach)
- Fachexkursion des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) am Steinkopf (Juli 2006)
- Fachtagung „Panorama mit Kuh garantiert? Ökonomie und Ökologie von Weidetieren in der Landschaft“ gemeinsam mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in Oberbach (05./06.06.2008)
- Weidetagung der ANL zum Thema Beweidung und FFH in Oberbach (29./30.06.2009)
- diverse Exkursionen mit Studentengruppen der Universitäten Frankfurt, Karlsruhe und Göttingen
- Exkursionsleitung im Rahmen einer Pre-Excursion der European Grassland Foundation auf der Weideflächen am Steinkopf (Grassland conservation and landscape development by large-scale grazing in Wüstensachsen, Biosphere reserve ‚Rhön‘, 25.08.2010)

Berichtet wurde über den jeweils aktuellen Projektstand meist mehrfach u.a. bei Sitzungen der ARGE Rhön, des länderübergreifenden Beirats des Biosphärenreservats Rhön, des Fachbeirats Hessische Rhön, der länderübergreifenden AG Artenschutz im Biosphärenreservat Rhön und des Naturschutzbeirats des Landkreises Fulda.



**Abb. 98: Fachexkursionen bildeten einen wichtigen Baustein der Öffentlichkeitsarbeit – hier bei einem Seminar der ANL am Himmeldunkberg.**

Foto: Eckhard Jedicke

## 4 Diskussion

### 4.1 Zielerreichung im Bereich Modelllösungen

*Mit Hilfe von Modelllösungen – einer exemplarischen Erprobung verschiedener Formen der extensiven Beweidung im großflächigen Maßstab – sollten in Teilräumen der Rhön die wesentlichen Grundlagen für Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus erhalten und gefördert werden. Hierzu sollten Weiden auf insgesamt mindestens 800 ha Fläche etabliert werden. Damit sollten für Mittelgebirge übertragbare Konzepte einer Form der Weidenutzung der Zukunft durch Praxisbeispiele belegt werden, die eine breite standörtliche Vielfalt abbilden und durch ein naturschutzfachliches Monitoring (siehe Abschnitt 4.3) begleitet werden sollten. Zugleich sollte damit eine sozioökonomische Aussage zur notwendigen Betriebsausstattung für einzelne Landwirte und den Verbund von Landwirten getroffen werden.*

#### ➔ Zusammenfassende Bilanz

- ▶ **Modelllösungen** wurden auf **32 Einzelweiden** mit insgesamt **846,8 ha Weidefläche** realisiert. Damit wurde das Ziel hinsichtlich der Quantität übertroffen. Die Untergrenze wurde auf 10 ha festgelegt (mit einer begründeten Ausnahme von 9,4 ha), die größte Weidefläche maß 106 ha. Das arithmetische Mittel der Weideflächen beträgt 26,5 ha, der Median gut 20 ha.



- ▶ In organisatorischer Hinsicht wurden Modelllösungen sowohl durch 18 verschiedene Einzelbetriebe als auch elf zum Teil eigens neu gegründete Weidegemeinschaften realisiert. Je zur Hälfte waren Neben- und Haupterwerbsbetriebe vertreten. Knapp zwei Drittel der Projektteilnehmer sind Biobetriebe.
- ▶ Den in der Regel höheren Wertschöpfungsmöglichkeiten entsprechend, weiden **Rinder** auf 31 der 32 Weideflächen, doch sind auch **Pferd** und **Ziege** sowie in Einzelfällen Lama, Esel und Maultier sowie Rhönschaf beteiligt. Auf 14 Weiden (44 %) wird **Multi-Spezies-Beweidung** mit zwei und teilweise mehr Tierarten betrieben.
- ▶ Nach anfänglicher Skepsis wird auf 54 % der Weiden (14 von 32) mittlerweile **Ganzjahresfreilandhaltung** betrieben. Die Bewirtschafter von neun der 18 bis dato saisonal beweidete Flächen planen nach eigenen Angaben in Zukunft die Einführung der ganzjährigen Beweidung.

**Abb. 99: Ganzjährige Weide wurde zum Schluss auf gut der Hälfte der Weiden praktiziert, Tendenz weiter steigend (Steinkopf bei Ehrenberg-Wüstensachsen, h5).**

Foto: Eckhard Jedicke

- ▶ Mit einer mittleren Höhenlage der Weideflächen zwischen 250 und 875 m ü. NN, Geländeformen von fast ebener Lage bis sehr starker Hangneigung und Felsbereichen sowie allen möglichen Expositionen, mit Weideflächen auf trockenen, steinigen, mageren Böden bis hin zu nassen nährstoffreichen Auenstandorten, Kalkgestein über Buntsandstein bis Basalt spiegeln die Modellweiden eine breite und für das Mittelgebirge der Rhön typische **standörtliche Vielfalt** ab.



**Abb. 100: Rinder (meist Mutterkuhhaltung) dominieren auf den Weiden, unter diesen das Fleckvieh (Rockenstein Ost, b4).**

Foto: Karl-Heinz Kolb

- ▶ Parameter der Beweidung wurden wie vorgesehen unter naturschutzfachlichen Kriterien definiert: hinsichtlich der Flächengröße, der **Besatzstärke mit durchschnittlich 0,5 GV/ha** (bei einer Schwankungsbreite von 0,27 bis 0,77 GV/ha), einer ausgedehnteren Weidezeit sowie individuellen Festlegung der Konditionen in Bezug auf die Beweidung von Sonderstrukturen wie Quellen, Steinen, Lesesteinriegeln und Gehölzsukzession.
- ▶ **Freiwilliger Nutzungstausch** wurde mit Erfolg in zwei Gemeinden realisiert, um die Wiedereinführung der Beweidung überhaupt erst zu ermöglichen.

## → Bewertung

- Nach anfänglicher Skepsis der Landwirte, wie auch rückblickend eine Befragung der am Projekt beteiligten Bauern zeigt, bildete es keine große Schwierigkeit, die angestrebte Flächengröße zur Realisierung der Modelllösungen zu akquirieren. Hierfür werden mehrere **Erfolgsfaktoren** wirksam gewesen sein:
  - Ansiedlung des **Projektmanagements bei den Bauernverbänden** – somit hatten die Projektmanager nicht den aufgrund eventueller Vorerfahrungen negativen Stallgeruch des Naturschutzes;
  - breite und immer wieder auch öffentlich bekundete **Unterstützung durch die Kooperationspartner**, insbesondere die Ämter für Landwirtschaft, die Bauernverbände, die Landräte und die Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats;
  - ein **integrativer Ansatz** des Projekts, welches nicht allein auf naturschutzfachliche Ziele, sondern gleichrangig die **Wirtschaftlichkeit** der Landwirtschaft und die Förderung der Vermarktung in den Blick nahm;
  - eine gewisse **Vermittlerposition und Beratungsfunktion des Projektmanagements**, im ersten Fall zur Konfliktlösung mit Naturschutz, Jagd, Fischerei, Veterinärbehörden etc., im zweiten Punkt als Anbieter von Informationen und Vermittler von Kontakten zu Fachfragen, insbesondere zur Winterfreilandhaltung.

- Ein Indikator des Erfolgs ist auch die Tatsache, dass alle am Projekt beteiligten Betriebe und Weidgemeinschaften die etablierte Form der Nutzung über die Projektlaufzeit hinaus beibehalten.
- Die **finanzielle Förderung** aus dem Etat des Projektes für Zaunbau, Weidelogistik (zusammen maximal 200 €/ha Weidefläche als Einmalförderung) und in Einzelfällen für die Anschaffung von Gelbvieh wirkte als Anreiz zur Projektbeteiligung und als gewisse Entschädigung für manche durch das Projekt bedingte Mehrbelastungen, insbesondere das Führen eines Beweidungsbuches und in vielen Fällen für eine aktive Beteiligung bei Exkursionsbesuchen und bei der Unterstützung von Monitoringarbeiten. Für künftige Projekte dieser Art ist festzuhalten, dass eine solche Einmalförderung für Erstinvestitionen ein wichtiger Schlüssel für den Erfolg ist, auch wenn die Absolutbeträge relativ überschaubar sind.
- Im Sinne einer **Naturschutzberatung für die Landwirtschaft** hat das Projekt bewiesen, wie wichtig eine unabhängige und thematisch breit angelegte Beratung für die Landwirtschaft und für die Erreichung von fachlichen Zielen des Naturschutzes ist. Diese ist umso bedeutender, da in den vergangenen Jahren sowohl in den Naturschutz- als auch den Landwirtschaftsbehörden die für eine fachliche Beratung über die reinen Verwaltungsaufgaben hinausgehende Personaldecke wesentlich dünner geworden ist. Zudem muss die Beratung durch die Behörden aufgrund ihrer Struktur notgedrungen sehr viel enger (fachlich spezialisierter) ausfallen, als das eine umfassende Naturschutzberatung leisten kann. Das bedeutet nicht, dass eine aktive Mitwirkung der Behörden überflüssig wäre – sie ist unabhängig davon notwendig und in Fachfragen in vielen Fällen auch tiefergehend möglich. Naturschutzberatung kann sie mit einem stärker integrativen Ansatz sinnvoll ergänzen und verschiedene widerstreitende Zielsetzungen als Konfliktvermittler besser unter einen Hut bringen.
- Verfahren des **Freiwilligen Nutzungstausches** erwiesen sich als zeitlich effizientes Landneuordnungsverfahren, welches aufgrund der raschen Realisierbarkeit binnen ein bis zwei Jahren auf eine hohe Mitwirkungsbereitschaft stößt und es in Landschaften mit Realerbteilung überhaupt erst ermöglicht, die für die großflächig-extensive Beweidung notwendigen Mindestflächengrößen zu aggregieren. Auch wenn die Resultate keine rechtskräftige Bindung über den Zeitraum von zehn Jahren hinaus aufweisen, ist davon auszugehen, dass der erfolgte Tausch von Nutzungen auch längerfristig gültig bleiben wird. Im Übrigen kann die Situation über ein nachfolgendes Landtauschverfahren dauerhaft gestaltet werden (wie im Sinntal bei Eckarts ebenfalls realisiert).
- Die Beteiligung an einem solchen Projekt verlangt von den Landwirten auch **Zugeständnisse und Mut**, neue oder zumindest veränderte Wege zu gehen. Nicht in allen Fällen besteht dazu die erforderliche Bereitschaft. So musste leider der Kooperationsvertrag mit einer thüringischen Agrar-genossenschaft in beiderseitigem Einvernehmen aufgelöst werden, nachdem diese darauf bestand, ihre bisherige Umtriebsweide – wenn auch auf über 200 ha großer Gesamtfläche – weiterhin in dieser Form zu nutzen.
- Wenig thematisiert wurde im Projekt die **Bedeutung für die touristische Wertschöpfung**. Jedoch ist davon auszugehen, dass die (im Vergleich zu motor-manuellen Verfahren) mindestens auf nicht mähfähigen Standorten kostengünstigere Offenhaltung der Landschaft durch Weidetiere wesentlich zur Erhaltung der Rhön als „Land der offenen Fernen“ beiträgt und außerdem die sich in der Landschaft bewegenden großen Weidetiere zur Attraktivitätssteigerung der Landschaft für

Wanderer und andere Erholungssuchende entscheidend beitragen. In Zukunft sollte dieser gerade in der Tourismusregion Rhön für die regionale Wertschöpfung wichtiger Faktor intensiver beachtet bzw. evaluiert werden. Gleiches gilt für eine stärkere beiderseitige Verknüpfung von Aktivitäten des Tourismus' mit der landwirtschaftlichen Wertschöpfung.

## 4.2 Erfahrungen in der Vermarktung

*Vor dem Hintergrund der angestrebten ökonomischen Tragfähigkeit (siehe Abschnitt 4.4) sollte eine Produktvermarktung im Premiumbereich aufgebaut werden mit neuen überbetrieblichen Organisationsformen, einer Förderung von Betrieben und dem Aufbau regionaler Marken, z.B. dem Fränkischen Gelbvieh (analog zum Rhönschaf).*

### ➔ Zusammenfassende Bilanz

- ▶ Es wurde ein **Vermarktungskonzept** erarbeitet, aufbauend auf bereits bestehenden regionalen und vielfach erfolgreichen Initiativen der Fleischvermarktung. Dabei wurden zunächst die potenziell existierenden verschiedenen Vermarktungswege aufgezeigt. Aufgrund der begrenzten personellen Ressourcen und der Tatsache, dass eine effektive Vermarktung zwar ein Mittel zum Zweck für den Projekterfolg darstellt, für die DBU als Fördermittelgeber mit Schwerpunkt Naturschutz aber nicht im Vordergrund stehen sollte, konnten im Grünlandprojekt nicht alle potenziellen Vermarktungswege intensiv besprochen werden. Vielmehr wurde das Ziel darin gesehen, Anregungen zur Umsetzung durch Dritte zu geben, und ansonsten schwerpunktmäßig das Fränkische Gelbvieh in den Vordergrund gestellt.
- ▶ In diesem Sinne wurden die am Projekt beteiligten Betriebe, wo gewünscht und sinnvoll, dabei beraten, Alternativen zu ihrer bisherigen Vermarktung zu entwickeln bzw. zu nutzen. Ein **Entscheidungsraaster** half bei der Identifikation der am besten geeigneten Vermarktungswege. Besonders mit dem Verein Rhöner Biosphärenrind e.V. und der regionalen Handelskette tegut... wurde zusammengearbeitet.
- ▶ Das **Fränkische Gelbvieh** wurde intensiv gefördert, so dass immerhin auf sechs Weiden diese gefährdete Tierrasse steht. Auf einer Weide grasst als gefährdete Haustierrasse Rotes Höhenvieh, auf einer anderen die Rückzüchtung des Auerochsen und auf einer dritten das Rhönschaf. Ansonsten finden aktuell übliche Rassen Verwendung, insbesondere Fleckvieh (19 Weiden). Diese Zahlen sind vor dem Hintergrund zu beurteilen, dass den Landwirten nach dem Prinzip der Freiwilligkeit grundsätzlich freigestellt wurde, mit welchen Rassen sie arbeiten.
- ▶ Als defizitär bei der Vermarktung wurden durch die beteiligten Landwirte primär die so genannten unedlen Teile und Altkühe benannt. Daher legte das Projekt einen Schwerpunkt auf die Entwicklung einer **Salami im Premiumbereich**, des **Rhön Schdegge**. Seine besonderen Eigenschaften begründeten sich
  - aus seiner Form, angelehnt an einen Wanderstock als Symbol für die Rhön als Wanderregion und an die Eignung der Salami als Wanderproviant,
  - aus seiner besonderen handwerklichen und geschmacklichen Qualität,

- aus der Philosophie des Grünlandprojekts mit Förderung des Fränkischen Gelbviehs als regionale, gefährdete Rasse und einer arten- und strukturreichen Kulturlandschaft. Ebenso wurden mit Erfolg weitere regional typische Produkte aus dem Fleisch des Fränkischen Gelbviehs entwickelt – wenn auch für die weitere Vermarktung neue Metzgereien gewonnen werden müssen.
- ▶ Erfolgreich verliefen die ersten Rhöner **Gelbvieh-Aktionswochen** in Zusammenarbeit mit sieben regionalen Hotels und Gasthöfen. Sie zeigen, dass bei Gastronomen wie bei Gästen ein Interesse an Besonderheiten hinsichtlich des Fleisches alter Tierrassen – welches von drei Projektbetrieben geliefert wurde – ebenso wie vielfältiger Gerichte besteht.
- ▶ Für die Generierung eines wirtschaftlichen Mehrwerts könnte auch eine regional orientierte Vermarktung von Häuten durch Verarbeitung zu hochwertigen Lederutensilien wie Aktentaschen dienen. Diesbezügliche Recherchen wurden angestellt, mangels Zeit jedoch nicht bis zur Umsetzung weiterverfolgt.

### → Bewertung

---

- **Anspruch und Wirklichkeit** bei der Umsetzung des entwickelten Vermarktungskonzepts differierten deutlich. Es zeigte sich, dass die effiziente Vermarktung eines eigenen Projekts bedürfte, um wirtschaftlich insgesamt wirklich erfolgreich zu werden. Auf der anderen Seite konnte es einige neue Impulse setzen, die nun in der Folge der Realisierung durch Dritte bedürfen. Durch die Dachmarke Rhön sind aktuell Qualitätskriterien für Rindfleischprodukte insgesamt entwickelt worden. Nun sind differenzierte Vermarktungsschienen nach vorliegendem Konzept Schritt für Schritt umzusetzen. Hierzu bedarf es einer integrativen Kraft, welche die vorliegenden Ideen aufgreift und hierfür viele weitere Akteure in der Region motiviert. Das Grünlandprojekt konnte nur punktuelle Beispiele realisieren, die jedoch durchaus langfristige Wirksamkeit entfalten könnten.
- Einerseits belegen die Erfahrungen mit der Rindersalami „Rhön Schdegge“, dass ein solches **Premiumprodukt** hervorragend geeignet ist, um die **Philosophie eines Projekts unter Verknüpfung von Zielen des Naturschutzes und der Landwirtschaft zu verbreiten** und gleichzeitig eine vergleichsweise hohe **Wertschöpfung** im Metzgerhandwerk und der Landwirtschaft zu generieren. Es gelang damit, den Zugang sowohl zu bundesweiten auflagenstarken Zeitschriften wie dem Stern als auch zu Fachmagazinen der Ernährungswirtschaft wie dem Feinschmecker oder Organen des Vereins Slow Food und auch zu einem breiten Publikum auf der Grünen Woche in Berlin, dem überregional beachteten Rhöner Wurstmarkt in Ostheim, in Tageszeitungen, Hörfunk und Fernsehen zu finden.
- Andererseits war die Einführung des **Rhön Schdegge** mit verschiedenen **Problemen** verbunden: Nach der (nicht im Zusammenhang mit dem Projekt stehenden) Insolvenz des Metzgerbetriebs, der ihn entwickelt hatte, und mangelnder Handlungsfähigkeit eines Nachfolgebetriebs war eine neue Metzgerei zu finden, die zunächst einige Zeit in die Entwicklung einer eigenen Rezeptur investieren musste. Zwischenzeitlich ist eine der ursprünglich vier Geschmacksrichtungen in zertifizierter Bio-Qualität wieder auf dem Markt verfügbar. Dadurch war aber die Lieferfähigkeit des Produkts über längere Zeit nicht gegeben und zwischenzeitlich gänzlich ungewiss. Weiterhin ist kritisch anzumerken, dass die Vermarktung nicht in dem notwendigen Umfang und der erforder-

lichen Professionalität realisiert wurde, um das Produkt zu einem wirtschaftlichen Erfolg zu führen. Bei geeigneten Rahmenbedingungen stehen die Vorzeichen aber positiv, um diesen in Zukunft zu erreichen. Unabhängig davon bieten die gesammelten Erfahrungen einigen Wert für die Übertragung auf andere Produktentwicklungen.

- Nicht zuletzt zeigt der zwischenzeitlich zum fünften Mal in zweijährigen Turnus durch die Stadt Ostheim und das Biosphärenreservat Rhön (Bayerische Verwaltungsstelle) und in Zusammenarbeit mit Slow Food organisierte Rhöner Wurstmarkt, dass **Produkte besondere Marktchancen haben, die sich von der breiten Masse absetzen**. Insofern stellen die Gelbvieh-Spezialitäten Rhön Schdegge, basaltsäulenförmiges Corned Beef, Rhön Filou (Rindsbratwurst) und Gelbvieh-Rinderschinken ebenso wie die Gelbvieh-Aktionswochen in Zusammenarbeit mit ausgewählten, qualitativ hochwertigen Gastronomiebetrieben wertvolle **Ideen für künftige Produktentwicklungen und Marketingaktivitäten** dar, welche im Bereich der Vermarktung zur Realisierung gemeinsamer Ziele von Naturschutz, Erhaltung alter Nutztierassen, Erreichung einer höheren Wertschöpfung in der Landwirtschaft, Metzgereihandwerk und Gastronomie gleichermaßen viel versprechende Perspektiven schaffen kann.

### 4.3 Erreichung von Naturschutzzielen

*Die Modelllösungen sollten durch eine naturschutzfachliche Analyse der Auswirkungen begleitet werden und damit Rahmendaten für die künftige Realisierung von Beweidungsmodellen in größerem Umfang liefern. Nachzuweisen war ein „Mehrwert“ für den Naturschutz, aber auch die Unbedenklichkeit der Zielerreichung z.B. für die sensiblen Brutvogelgemeinschaften in der Hohen Rhön.*

#### ➔ Zusammenfassende Bilanz

- ▶ Für das **naturschutzfachliche Monitoring** wurde ein **übergreifendes Konzept** entwickelt, welches vor allem über die gezielte Vergabe von **Diplom- und Masterarbeiten** umzusetzen versucht wurde. Bewusst wurde dabei das Ziel verfolgt, möglichst breite Aussagen zu gewinnen und sich nicht allein auf ein oder zwei Indikator-Artengruppen wie die Vegetation oder die Vögel zu beschränken. Hauptziele waren dabei, die Habitateignung der Weiden für Zielarten des Naturschutzes zu belegen und Unterschiede in der räumlichen Struktur und dem Requisitenangebot sowie der Artenausstattung zwischen den unterschiedlichen Nutzungssystemen großflächig-extensiver Weide und Mähgrünland herauszuarbeiten. Außerdem sollten als Detailfragen die Auswirkungen der Parasitenprophylaxe bei den Weidetieren auf koprophage Käfer und Einflüsse der Beweidung auf Quellbiotope und kleine Fließgewässer bewertet werden.
- ▶ Die **floristische Vielfalt** wurde unter anderem durch die Adaption der Methode des Grünland-Werts (**G-Wert**) der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie für die naturräumlichen Verhältnisse der Rhön erfasst. Wertgebendes Kriterium ist die standörtlich typische Vielfalt von Pflanzenarten der Roten Liste. 15 der 32 Weideflächen wurden untersucht und allen wurde ein naturschutzfachlich hoher Wert mittels dieser innovativen Methode attestiert. Die Auswertung anhand der artspezifischen Zeigerwerte nach ELLENBERG belegt eine sehr große standörtliche Vielfalt der großflächigen Weiden.

- ▶ Natürliche **Sukzession auf Ackerbrachen** benachbart zu Mähwiesen führt **unter extensiver Beweidung** offenbar zu Vegetationsbeständen, deren Artenzusammensetzung mit wachsender Zeit immer näher in Richtung der Referenzflächen weist.

- ▶ Großflächige Beweidung erhält, betrachtet man die unterschiedlichen **Wuchsformen** der Pflanzen, viele der Rosetten-Hemikryptophyten, die in Wiesen vorkommen – es kommt lediglich zu Verschiebungen in der Stetigkeit einzelner Arten. Brachfallen dagegen führt besonders zur Verdrängung von Rosettenpflanzen und verschiedenen Horst-Hemikryptophyten durch die hochwüchsigen dominanten Arten und die Akkumulation von Streu. Einzelne Horst-Hemikryptophyten wie Wald-Rispengras (*Poa chaixii*) und Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), die sich in Brachen bestandsdominierend ausbreiten können, spielen auch als landwirtschaftliche Problemarten in Weiden gebietsweise eine Rolle. Offenbar werden sie jedoch – ohne das bisher wissenschaftlich nachweisen zu können – besonders unter Winterbeweidung maßgeblich zurückgedrängt. In den Bergwiesen bestehen statistisch signifikant folgende nutzungsbedingte Unterschiede: Auf Wiesen sind Schaft-Hemikryptophyten (Wiesenblumen) sowie [im Widerspruch zu erwarteten stärkeren Bodenverwundungen und damit besseren Keimungsbedingungen auf den Weiden] Therophyten (Einjährige) mit höherer Artenzahl und höheren Anteilen vertreten. Auf Weiden dagegen erreichen kriechende Hemikryptophyten und Chamaephyten (Pflanzen mit Überdauerungsknospen < 25 cm Höhe) als meist niedrigwüchsige Pflanzen höhere Artenzahlen und Anteile.



**Abb. 101: Fraß und Tritt fördern raumstrukturelle Vielfalt, auch punktuell offene Bodenstellen wirken positiv – Maultier am Himmelkundberg bei Bischofsheim-Frankenheim (b2).**

Foto: Eckhard Jedicke

- ▶ **Pflanzensoziologisch** sind die nährstoffreicheren Weiden derselben Pflanzengesellschaft der entsprechenden Goldhafer-Bergwiesen zuzuordnen, dem Geranio-Trisetetum, bei dem sogar je nach Bodenfeuchte nutzungsunabhängig dieselbe Artenkombination resultiert. Die extensive Beweidung scheint die charakteristische Artzusammensetzung der Storchschnabelwiesen der nährstoffreicheren Standorte nicht so weit zu beeinflussen, als dass sich bei ähnlichen Standortbedingungen eine grundsätzlich andere Artenkombination einstellen würde. Unterschiede spielen sich hauptsächlich im quantitativen Bereich ab. Die Einteilung der Magerweiden in einen eigenen Verband ist eher eine künstliche; Magerweiden haben mit den Rotschwengelwiesen mehr Arten gemeinsam als die nährstoffreichen Storchschnabelwiesen, mit denen sie in die gleiche Assoziation gestellt werden. Würde ein genetetes Probeflächendesign angewandt, was im Rahmen des Projekts zwar empfohlen, aber leider nicht realisierbar war, so würde sich vermutlich auch der auf 1 m<sup>2</sup> großen Probeflächen bestehende Befund einer etwas geringeren Artenzahl sowie

die geringere Zahl von Rote-Liste-Arten auf den Weiden im Vergleich zu den Wiesen relativieren oder gar ausgleichen.

- ▶ Pflanzenarten wie die **Drüsige Fetthenne** (*Sedum villosum*) sind zwecks Keimungserfolg zwingend auf **Bodenverwundungen in Quellbereichen** angewiesen und besitzen auf manchen Weideflächen sehr große Populationen und konnten im Laufe des Projektes auf Standorten wie dem Querberg neu nachgewiesen werden. Für diese bundesweit vom Aussterben bedrohte Art mit dem größten Vorkommen in der Rhön ist **Beweidung von essenzieller Bedeutung für den Populationserhalt**.
- ▶ Die **Vegetationsstruktur** in Bergwiesen bzw. -weiden entwickelt sich jeweils innerhalb einer Pflanzengesellschaft relativ ähnlich; die Pflanzengesellschaften spiegeln die jeweiligen Standortbedingungen wider. Die Vegetationsstrukturen werden also **primär von den Umweltparametern beeinflusst** (besonders Nährstoffgehalt und Bodenfeuchte) und **erst in zweiter Linie macht sich der Nutzungseinfluss (Mahd oder Beweidung) bemerkbar**. Im Vergleich beider Nutzungsformen weisen die Weiden aufgrund räumlich differenzierter Nutzungsintensität durch die Weidetiere eine **größere Heterogenität** auf. Ein weiterer, besonders auch tierökologisch relevanter Faktor ist die Tatsache, dass die Mahd zeitgleich auf größerer Fläche die Vegetationsstruktur radikal ändert, während auf den Weiden eine kontinuierliche langsame Veränderung eintritt und verschiedene auf den Mähflächen plötzlich fehlende Ressourcen (wie Blüten) permanent vorhanden sind. Diese Punkte sprechen für ein **breiteres und kontinuierlicheres Ressourcenangebot auf den Weiden** im Vergleich zu den Wiesen.
- ▶ Weiden besitzen weniger auffällige **Blühaspekte** als Wiesen – andererseits zeigen vor allem niedrigwüchsige Pflanzen ihren Verbreitungsschwerpunkt auf den Weiden, insbesondere auch konkurrenzschwache Arten auf Magerweiden. Magerweiden besaßen zudem eine höhere Anzahl an gleichzeitig blühenden Arten als die Weiden der Storchschnabelwiesen. Während der Wald-Storchschnabel in beiden zeitgleich mit den Beständen in Wiesen blüht, deckt sich der Blühzeitraum der meisten anderen Arten zwischen beiden Nutzungsformen nicht. Die **unterschiedlichen Blütezeiten und die generelle längere Blühdauer einer Art in den beiden Nutzungsformen** wirken vor allem tierökologisch positiv, da ein **Landschaftsmosaik** aus beiden Nutzungstypen insgesamt ein größeres Angebot an Nahrungsressourcen für Insekten bietet. Das zeigt sich am untersuchten Beispiel der Blüten besuchenden Tagfalter deutlich, wenn nach Mahd der Wiesenflächen die Individuenzahlen auf den Weiden sehr stark ansteigen.
- ▶ In den Beständen von **Brutvögeln** spiegelt sich sehr deutlich wider, wie stark die Weideflächen einer Gehölzsukzession unterliegen – die beiden Gilden der Gebüsch- und Heckenbrüter einerseits und der Offenland-Arten andererseits wirken dabei als Gegenspieler. Beide Gruppen beinhalten gefährdete Arten, so dass eine Bewertung nur flächenspezifisch im Hinblick auf die jeweiligen prioritären Schutzziele erfolgen kann.
- ▶ Typische Gegenspieler in diesem Sinne sind die **bodenbrütenden Arten Wiesenpieper und Baumpieper**. Für beide zeigt sich, dass großflächig-extensive Weiden je nach Gehölzreichtum für die eine oder die andere Art optimal geeignete Brutbiotope bieten. Hinsichtlich der Frage, ob die Beweidung den Bruterfolg maßgeblich verringert, ließen sich keine eindeutigen Ergebnisse erzielen – jedoch zeigen hohe Bruterfolge auf einigen Weideflächen, dass sich der Schutz von Wiesen-

brüttern und eine nachhaltige Nutzung in Form der Beweidung mit angepasster Besatzdichte nicht ausschließen müssen. Spät brütenden Bodenbrütern generell droht in Wiesen durch die Mahd ein Totalverlust der Gelege, so dass Weideflächen günstiger erscheinen.

- ▶ Gehölzreiche großflächige Weiden scheinen ein Optimalhabitat für den **Neuntöter** darzustellen. Dabei spielen ausreichende Deckung, Insektenreichtum als Nahrungsbasis und die Existenz von exponierten Sitzwarten die wesentlichen Habitatparameter.
- ▶ Strukturreichtum auf den Weiden, insbesondere mit Gehölzen, bewirken auch artenreiche **Tagfalterzönosen**, besonders nach langjähriger extensiver Beweidung. Im Vergleich zu Wiesen zeigt sich, dass die Tagfalterarten des Offenlandes der Hohen Rhön durch die großflächige Beweidung weitgehend erhalten werden können (die Relevanz für besonders seltene Arten ist noch zu untersuchen). Das weite Spektrum ökologischer Nischen bietet sowohl den Offenlandarten als auch den Arten gehölzreicher Ökotope Lebensraum, wodurch eine hohe Artenvielfalt ermöglicht wird.
- ▶ **Koprophage Käfer**, die sich im oder unter dem Dung der Weidetiere entwickeln, werden den begrenzten Untersuchungsergebnissen zufolge durch die Anwendung von Ivomectin zur **Parasitenprophylaxe** nicht in Ihrem Artenspektrum eingeschränkt, doch ihre Individuenzahl ist unter dem Einfluss der Medikamente wesentlich geringer. **Ganzjährige Beweidung** fördert eine artenreichere Dungkäfergemeinschaft als saisonale Beweidung. Die Käfer spielen als Großinsekten vermutlich als Nahrungsbasis für verschwundene oder stark gefährdete Vogel- und Fledermausarten eine Schlüsselrolle.
- ▶ **Quellen** als besonders schutzwürdige Sonderbiotope vertragen eine großflächig-extensive Beweidung im Widerspruch zur bisherigen Lehrmeinung, dass diese bei Beweidung unbedingt ausgezäunt werden müssten, sehr gut bzw. profitieren sogar davon, indem permanent unterschiedliche Sukzessionsstadien und eine hohe Strukturvielfalt gefördert werden. Bei intensiver Beweidung ist eine schädigende Wirkung auf Quellen zu erwarten, bei einer großflächig-extensiven Beweidung mit einer Besatzstärke  $< 0,8$  GV/ha überwiegen die strukturfördernden Wirkungen. Erst bei einem Offenbodenanteil von  $> 30$  % einer Quelle sollte im Einzelfall geprüft werden, ob diese temporär aus der Weidefläche ausgezäunt wird.
- ▶ Telemetrische stichprobenartige Untersuchungen auf der mit 106 ha Fläche größten Weide belegen, dass sich die Rinder auch im Winter großflächig auf der Weide bewegen, d.h. die Vegetation in allen Bereichen selbst großer Weideflächen mehr oder weniger intensiv beeinflussen können.

## → Bewertung

---

- Für alle im Rahmen des Projekts analysierten Indikatoren konnten **weit überwiegend positive Auswirkungen der großflächig-extensiven Beweidung** nachgewiesen werden: Vegetation, floristische Vielfalt, raum-zeitliche Diversität der Vegetationsstruktur, Brut- und Rastvögel, Tagfalter, Dungkäfer sowie Quellbiotope. Eine solche positive Bewertung ist in vielfältiger Weise mittlerweile auch in der Fachliteratur dokumentiert (siehe beispielsweise BUNZEL-DRÜKE et al. 2008).
- Diese Monitoringergebnisse werden in den im vorliegenden Bericht zusammenfassend dargestellten wissenschaftlichen Abschlussarbeiten in der Regel intensiv mit Literaturangaben vergli-

chen. Ebenso liegen aus der eigenen Literaturrecherche umfangreiche Hinweise vor, die geeignet sind, die eigenen Untersuchungsergebnisse zu bestätigen oder im Einzelfall auch zu widerlegen. Aus Umfangsgründen verzichtet der Bericht auf eine notwendigerweise Platz raubende Diskussion der jeweils relevanten Fachliteratur im Detail; dieses wird einer eigenen Publikation in Form eines Fachbuches im Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, vorbehalten.

- Die erhobenen Daten sind erforderlich, um angesichts der generell hohen naturschutzfachlichen Bewertung der verschiedenen Biotop- und Ökosystemtypen gerade in der Hohen Rhön Kritikern und Zweiflern an dieser Form der Landnutzung argumentativ begegnen zu können. Einzuschränken ist, dass die durchgeführten Erhebungen in der Regel **Momentaufnahmen** darstellen und statistisch gesehen vielfach nicht ausreichend intensiv durchgeführt werden konnten, um für die naturgegeben sehr diversen Fallkonstellationen insgesamt verallgemeinerbaren Ergebnisse zu liefern; es handelt sich teilweise nur um Indizien und weniger um zweifelsfreie Beweise. Dennoch wurde versucht, so gut wie möglich belastbare Ergebnisse zu erzielen.
- Vertiefende Untersuchungen bedarf es auch bezüglich der Frage, ob **FFH-Mähgrünland** wie die montanen Goldhafer-Bergwiesen oder andere Grünlandbestände wie die Borstgrasrasen auch unter großflächig-extensiver Beweidung zielkonform erhalten werden können. Hierfür hat das Projekt Anhaltspunkte vermittelt, aber insgesamt noch nicht ausreichend belastbare Daten für die verschiedenen rhöntypischen Verhältnisse.
- Vorteil der Umsetzung des Monitorings weitgehend über die Vergabe von Diplom- und Masterarbeiten war, dass mit vergleichsweise geringem finanziellem Aufwand ein umfangreiches Ergebnis erzielt werden konnte. Nachteil ist, dass damit keine längeren Zeitreihen vorliegen. In den meisten Fällen wurden die Untersuchungsflächen und Transekte aber mit Metallstäben im Gelände dauerhaft markiert, mittels GPS vermessen und die Geodaten in der ArcView-Datenbank des Projekts zusammengeführt, so dass es künftig möglich sein wird, ein **längerfristiges Monitoring auf identischen Flächen** durchzuführen. Dieses ist vor allem deshalb interessant, weil die begrenzte Laufzeit des DBU-Projekts noch keine wesentlichen Veränderungen über Zeitreihen hätte deutlich machen können. Umso wichtiger ist es, in kommenden Jahren Geldgeber zu finden, die bereit sind, die längerfristigen Auswirkungen der großflächig extensiven Beweidung – wie sie die Projektbetriebe unverändert fortsetzen – zu dokumentieren.
- Vor diesem Hintergrund wurde ein Monitoring umgesetzt, das sicher nicht vollumfänglich strengen wissenschaftlichen Vorgaben genügt, sondern stärker in die Breite geht und – orientiert an den Fragen der Praxis des Naturschutzes – **vorläufige Antworten für die künftige Gestaltung großflächig-extensiver Weidesysteme** liefern soll und sicher auch kann. Diese Vorläufigkeit bedeutet jedoch, dass es auch in künftigen Jahren einer weiteren Erforschung der bearbeiteten und vieler weiterer Fragen bedarf. Das Projekt sollte daher auch dazu genutzt werden, seitens der Wissenschaft solche Fragen in die eigene Forschungsarbeit zu übernehmen, die in der Naturschutzpraxis in landwirtschaftlich genutzten Ökosystemen im Hinblick auf größtmögliche Effizienz zu beantworten sind.

## 4.4 Konsequenzen zur Sozioökonomie

*Ebenso wie hinsichtlich der Naturschutzziele war in Bezug auf die Sozioökonomie nachzuweisen, wie bzw. unter welchen Rahmenbedingungen großflächig-extensive Beweidung wirtschaftlich erfolgreich praktiziert werden kann. Ziel war, einen „Mehrwert“ für die Landwirtschaft zu schaffen und Rahmen-daten für die künftige Realisierung von Beweidungsmodellen in größerem Umfang zu liefern.*

### → Zusammenfassende Bilanz

- ▶ Mit dem modifizierten, an die Erfordernisse der großflächig-extensiven Beweidung angepassten **Programm Green X** steht ein Tool zur Verfügung, mit dem **Rentabilitätsberechnungen** auf Basis der Vollkostenrechnung durchgeführt und die ökonomische Relevanz der Landnutzung unter individuell wählbaren Bedingungen langfristig und wesentlich genauer prognostiziert werden kann, als dieses im Rahmen der üblichen Beratung geschieht. Als Maß für die Wirtschaftlichkeit wird die Bodenrente herangezogen, daneben kann die Berechnung aber auch auf andere Zielparameter abgestellt werden wie Gewinn pro Mutterkuh und pro Flächeneinheit (Hektar) (mit und ohne Arbeitszeitlohnzahlung), Arbeitszeitbelastung und die Arbeitszeitverwertung in €/ha.
- ▶ Mit den richtigen Voraussetzungen **wirtschaften die Grünlandprojektbetriebe erfolgreich**. Alle durchgerechneten Einzelbetriebe und Weidgemeinschaften erwirtschafteten einen positiven Gewinn.
- ▶ Deutlich wird bei den Modellrechnungen, dass die **Winterfreilandhaltung** in der Regel **wirtschaftlich attraktiver** ist als Winterstallhaltung. Ausschlaggebend für den wirtschaftlichen Erfolg von Betrieben der Mutterkuhhaltung mit großflächig-extensiver Wirtschaftsweise sind u.a. die Existenz großer, zusammenhängender Weideflächen und Mähgrünland zu günstigem Pachtpreis oder mit einem ausreichenden Eigentumsflächenanteil, große Herdeneinheiten und/oder die Nähe zum Betriebsleiter/Weidewart, eine Tränkwasserversorgung aus der „fließenden Welle“, ausreichend hohe Flächenzahlungen, der Verzicht auf konventionelle Weidepflege und sowohl eine gute Tiergesundheit als auch gutes Tiermaterial. Ökologisch wirtschaftende Betriebe erzielen i.d.R. höhere Gewinne als konventionelle. Der Verkauf von Färsen und Weideochsen ist zumeist finanziell attraktiver als der Verkauf von Absetzern.
- ▶ Kriterien für ein sinnvolles **Herdenmanagement** wurden definiert. Dazu zählt auch eine differenzierte Betrachtung des naturschutzfachlich angestrebten Ziels einer Ganzjahresbeweidung: Diese ist auch ökonomisch sinnvoll, wenn kein Stall in der notwendigen Größe und Ausstattung vorhanden ist. Jedoch ist die ganzjährige Beweidung gerade unter den Bedingungen der Rhön (Schneereichtum, kreuzende Loipen) nicht auf allen Standorten möglich. Vor diesem Hintergrund wurde für 120 Mutterkühe plus Nachzucht ein Einfachstall bzw. -unterstand an zentraler Stelle geplant, der sich je-



**Abb. 102: Winterfreilandhaltung wirkt positiv auf die betriebliche Bilanz und Naturschutzziele gleichermaßen (Steinkopf, h5).**

Foto: Katja Preusche

doch ohne Förderung aus Kostengründen so nicht realisieren ließ. In diesem Fall konnte das Grünlandprojekt nach erfolgreichem Flächennutzungstausch bislang noch nicht zum endgültigen Erfolg gebracht werden.

## → Bewertung

---

- Es konnte nachgewiesen werden, dass die sich am Grünlandprojekt beteiligten Betriebe mit dem betrachteten Betriebszweig **wirtschaftlich erfolgreich** arbeiten. Die zugrunde gelegten Kriterien u.a. einer Mindestflächengröße der Weiden und nach Möglichkeit einer Wasserversorgung aus vorhandenen Gewässern waren offenbar auch aus wirtschaftlicher Sicht richtig und zielführend.
- Die nachfolgenden Abschnitt vorgestellte unabhängige **Evaluation der Akzeptanz** und anderer Kriterien bei den beteiligten Landwirten belegen, dass das Projekt auch auf sozialer Ebene sehr positiv gewirkt hat.
- Die dargestellten begrenzten Aktivitäten des Projekts im Bereich der Vermarktung konnten zeigen, dass in einer Nische der praktizierten sehr extensiven Form einer im höchsten Maße **multifunktionalen Landwirtschaft** in Kombination mit **Regionalität** und **ökologischer Landwirtschaft** durchaus auch wirtschaftliche Potenziale liegen können, die es noch weitaus stärker als bisher auszuschöpfen gilt. Hier kommt es darauf an, auch die erzielten positiven Auswirkungen der Landschaftsnutzung auf Ziele des Naturschutzes und des Tourismus' ausreichend darzustellen und in bare Münze umzuwandeln.
- **Weidengemeinschaften** erwiesen sich als sozioökonomisch hoch interessantes Modell, um durch Zusammenarbeit auf größerer Fläche den Zeit- und damit finanziellen Aufwand pro betreutem Tier deutlich zu senken. Gerade auch in Zeiten, in denen wieder verstärkt über eine Diversifizierung der Einkommenssituation von Landwirtschaftsbetrieben nachgedacht wird, scheint diese Organisationsform eine sinnvolle Form der Kooperation zu sein.
- Insgesamt lassen sich aus den dargestellten Aktivitäten sehr klare **Rahmenbedingungen** ableiten, wie zumindest in solchen benachteiligten Mittelgebirgslandschaften wie der Rhön eine **multifunktionale Landwirtschaft** praktiziert werden kann, die **ökonomisch tragfähig** ist. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, dass diese nur dann funktioniert, wenn auch weiterhin Zahlungen der Gesellschaft für die Aufrechterhaltung der Landwirtschaft geleistet werden. Mit anderen Worten: Die Rahmensetzung der **Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)** der Europäischen Union für die nächste Förderperiode 2014 bis 2020 und die anschließende Umsetzung in den **Förderpolitiken der Bundesländer** entscheidet darüber, ob diese Form der multifunktionalen Landwirtschaft mit den im vorliegenden Bericht ausführlich dargestellten vielfältigen positiven Wirkungen auch künftig noch wirtschaftlich tragfähig realisiert werden kann.

## 4.5 Zusammenarbeit mit Partnern

### 4.5.1 Evaluation der Akzeptanz durch die beteiligten Landwirte

Als unabhängige Interviewerin befragte Lilli A. Schröder (Universität Göttingen, Agrarwissenschaften/Ressourcenmanagement) im Rahmen ihrer Bachelorarbeit (SCHRÖDER 2008; auf CD) 16 am Projekt teilnehmende Landwirte. Die wichtigsten Ergebnisse, die insbesondere auch die Akzeptanz der Landwirte belegen und zugleich Hinweise für künftige Projekte geben:

#### (a) Struktur der befragten Teilnehmerbetriebe

- Befragt wurden zehn Einzellandwirte und Vertreter von sechs Weidgemeinschaften. Elf von 16 Betrieben wirtschaften ökologisch, fünf konventionell. Sechs Teilnehmer betreiben ganzjährige Außenhaltung. 14 der 16 Betriebe halten Rinder, neun dieser Landwirte betreiben Mutterkuhhaltung.
- Die durchschnittliche Betriebsgröße der befragten Teilnehmer beträgt 76,6 ha, davon liegt durchschnittlich knapp ein Drittel (22,6 ha) im Projektgebiet.
- Nach eigener Einschätzung der Landwirte führte die Projektteilnahme zu folgenden Veränderungen: Auch zuvor düngten lediglich zwei Landwirte ihre Flächen. Ein Landwirt setzte Pflanzenschutzmaßnahmen ein, 15 Teilnehmer nicht. 38 % der befragten Teilnehmer gaben an, dass die Besatzdichte der Weiden vor Projektbeginn höher gewesen sei, 56 % schätzten diese als gleich bleibend ein und ein Landwirt war der Meinung, dass die Besatzdichte vorher geringer gewesen sei. 50 % waren der Meinung, die Weidetiere vor Projektbeginn kürzer auf den Flächen gelassen zu haben, die andere Hälfte empfand keine Veränderung der Besatzdauer durch das Grünlandprojekt. Fünf Landwirte nutzten die Flächen zuvor zur Heuwerbung. Bezüglich des Flächenertrags des Grünlands schätzten 81 % der Landwirte diesen als gleich bleibend ein, zwei Betriebe gaben an, vorher einen höheren Flächenertrag und ein Betrieb einen niedrigeren Ertrag gehabt zu haben.
- Für das Betriebseinkommen hat das Projekt für die meisten Landwirte eine eher untergeordnete Bedeutung (Abb. 103).

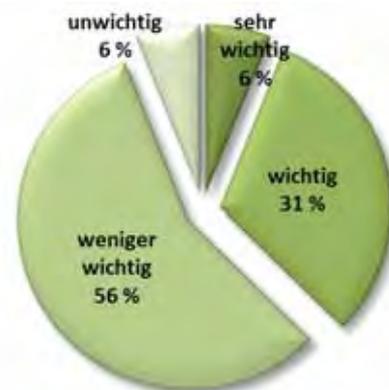


Abb. 103: Bedeutung des Grünlandprojekts für das Betriebseinkommen der Teilnehmer (n = 16; SCHRÖDER 2008).

#### (b) Erstinformation und Motivation

- Die meisten Beteiligten haben über das Projekt durch die Zeitung und den Bauernverband erfahren (Abb. 104). 75 % bezeichneten die Erstinformation als „gut“, 25 % als „sehr gut“.
- Die Hälfte der Teilnehmer zögerte zunächst, an dem Projekt teilzunehmen. Dafür wurden folgende Gründe genannt (Mehrfachantworten möglich): allgemeine Skepsis (50 %), Zweifel gegenüber Projektauflagen (38 %), Angst vor Fremdbestimmung



Abb. 104: Instrumente der Erstinformation (n = 16, Mehrfachantworten möglich; SCHRÖDER 2008).

(25 %), zu geringer finanzieller Anreiz (25 %) und Befürchtung zu vieler Formalitäten (25 %).

- Als Ursachen dieser Zweifel an den Projektauflagen gaben sie „alte Meinungsbilder“ an – die ausgedehntere Weideperiode und die Großflächigkeit der Weiden könne die Tiergesundheit, die Gewichtszunahme und die Qualität des Grünlands verschlechtern.
- Überzeugend, dennoch am Projekt teilzunehmen, wirkten folgende Argumente: keine große Umstellung der derzeit durchgeführten Bewirtschaftung erforderlich, finanzielle Unterstützung, Arbeitserleichterung, die Tiergesundheit und -leistung werde gefördert, der durch das Projekt unterstützte Flächennutzungstausch, Engagement der Projektmanager, keine große Fremdbestimmung, Rückhalt gegenüber Kritikern wie Jägern oder der Gemeinde. Am häufigsten darunter genannt wurden der geringe Umstellungsbedarf und die finanzielle Unterstützung.
- Hinsichtlich der Begründung, warum die Landwirte am Projekt teilnahmen, gaben 94 % der Teilnehmer ökonomische Gründe und 56 % Ziele des Naturschutzes an.

**(c) Beratung/Information und Aktivität der Teilnehmer**

- Die Mehrheit der Befragten gab an, etwa fünf- bis zehnmal jährlich Kontakt zu den Projektmanagern zu haben (69 %). Anlässe dazu bildeten finanzielle Angelegenheiten, bauliche Vorhaben (inkl. Zaunbau), auftretende Konflikte, Winteraußenhaltung, Viehbesatz, Tiergesundheit und -zukauf, Flächennutzungstausch, Vermarktung und allgemeine Informationen.
- Hinsichtlich der Form der Beratung war die persönliche Beratung vor Ort am wichtigsten (Abb. 105). Die bevorzugte Form der Beratung zeigt ein ähnliches Bild: 63 % wünschen persönliche Vor-Ort-Information, 44 % Schreiben per Post, 44 % In-foveranstaltungen und 38 % eine persönliche telefonische Beratung (Mehrfachnennungen möglich).
- Mehr Information oder Beratung wünschten sich 12 von 16 Teilnehmern nicht. 63 % empfanden die vom Projektmanagement angebotenen Aktivitäten als ausreichend, 37 % wären an stärkeren Aktivitäten interessiert. Am häufigsten gewünscht wurde eine Plattform zum Austausch mit anderen Landwirten (Stammtisch, Öffentlichkeitsarbeit – z.B. zu Winteraußenhaltung, Naturschutz und Landwirtschaft allgemein –, Hof- und Weidebesichtigungen).
- Beratungsqualität und -quantität durch die Projektmanager wurden bis auf einen Teilnehmer als „gut“ oder „sehr gut“ bezeichnet (Abb. 106). Qualität und Quantität wurden getrennt abgefragt, aber identisch eingeschätzt. Nur ein Landwirt äußerte sich weniger positiv.



**Abb. 105: Form der Teilnehmer-Beratung und -Information (n = 16, Mehrfachantworten möglich; SCHRÖDER 2008).**



**Abb. 106: Teilnehmerbewertung der Beratungsqualität und -quantität (n = 16; SCHRÖDER 2008).**

**(d) Gesamtbewertung des Grünlandprojekts**

- Winteraußenhaltung bezeichnen sechs der acht Betriebe, die diese praktizierten, als „gut“ für ihren Betrieb, je einer als „sehr gut“ bzw. „weniger gut“. Für den Naturschutz fällt die Beurteilung der Wirksamkeit noch positiver aus: Je drei Teilnehmer bezeichnen die Wirkung als „sehr gut“ bzw. „gut“, zwei als „weniger gut“.
- Die Bedeutung des Projekts für den Naturschutz wird überwiegend sehr hoch (44 %) oder hoch (50 %) bewertet (Abb. 107). Den Erfolg des Projekts für den Naturschutz bis zum Zeitpunkt der Befragung schätzten die Teilnehmer zwar auch positiv, aber nicht ganz so hoch ein: 19 % als „sehr erfolgreich“ und 63 % als „erfolgreich“ (Abb. 108).
- 15 von 16 befragten Landwirten würden in Zukunft an einem mit dem Grünlandprojekt vergleichbaren Projekt wieder teilnehmen und würden darüber hinaus Kollegen die Teilnahme empfehlen. Ebenfalls 15 Teilnehmer werden die Weidewirtschaft auch nach Projektende unverändert fortführen.
- Für die Zeit nach Projektende äußerten elf Teilnehmer den Wunsch nach Weiterführung des Projekts. Zwei weitere wünschten sich allein die weitere finanzielle Unterstützung, ein Teilnehmer lediglich die Fortsetzung der Beratung. Ferner wurden Wünsche nach einer Gesamtauswertung des Projektes, der Genehmigung zusätzlicher Flächen für das Projekt, nach intensiverer Unterstützung bei der Vermarktung und der Veränderung von Projektauflagen geäußert.
- 13 der 16 Befragten gaben an, dass im Grünlandprojekt Erfahrungen gesammelt wurden, die an Kollegen weitergegeben werden können – und zwar in Bezug auf Tierhaltung, bauliche Maßnahmen, speziell zur Winteraußenhaltung und/oder allgemeine Erfahrungen mit dem Grünlandprojekt und seinen Auflagen.
- Bei der Einschätzung, welche Akzeptanz der Naturschutz in der Landwirtschaft allgemein findet, gingen die Meinungen auseinander (Abb. 109): Eine knappe Mehrheit sieht diese als positiv. Es wurde angemerkt, dass zu wenig Kontakt zwischen diesen beiden Interessengruppen bestehe, andererseits ein „kluger Bauer“ aber ohnehin auf den Schutz der Natur achte.
- Einige Teilnehmer betonten, dass die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz wichtig sei. Das „Miteinander“ bringe Vorteile für alle Beteiligten, dabei müssten Kompromisse

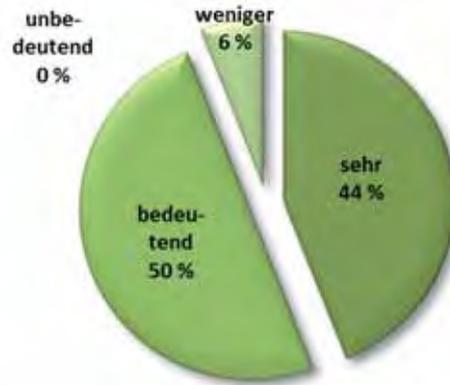


Abb. 107: Teilnehmereinschätzung der Bedeutung des Projekts für den Naturschutz (n = 16; SCHRÖDER 2008).



Abb. 108: Teilnehmereinschätzung des Erfolgs des Projekts bezüglich des Naturschutzes (n = 16; SCHRÖDER 2008).



Abb. 109: Teilnehmereinschätzung zur Akzeptanz für Naturschutz in der Landwirtschaft (n = 16; SCHRÖDER 2008).

auf beiden Seiten eingegangen werden. Diese Zusammenarbeit sei generell vorhanden, allerdings in verbesserungswürdiger Form. Die Landwirte bemerkten, dass in der letzten Zeit ein positives Umdenken im Naturschutz – insbesondere bei den Behörden – stattgefunden habe. Es würden mehr Bedürfnisse der Landwirtschaft berücksichtigt. Ferner waren zahlreiche Teilnehmer der Auffassung, dass im ökologischen Landbau keine Probleme in der Zusammenarbeit beständen, diese aber oft in der konventionellen, intensiven Landwirtschaft auftreten würden.

- Sechs Teilnehmer projizierten die Frage auf die Region der Rhön. Alle diese Teilnehmer stellten fest, dass die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz in der Rhön gut funktioniere und keine gegenseitige Behinderung bestünde. Ein Landwirt war der Meinung, dass die Rhöner Landwirtschaft von dem Naturschutz abhängig sei, alle anderen waren der gegenteiligen Auffassung.

### Fazit

Aufgrund ihrer Befragungen stuft SCHRÖDER (2008) das Grünlandprojekt Rhön als erfolgreiches Naturschutzprojekt mit der Landwirtschaft ein – aufgrund einer erfolgreichen und intensiven Kooperationsarbeit sowie der hohen Akzeptanz der Landwirte für das Projekt, seine Inhalte und Ziele. Dieser Erfolg werde durch die Tatsache gestärkt, dass es scheinbar gelungen sei, das Projekt fest in der Landwirtschaft zu etablieren, und es daher auch für die Zeit nach Projekt-Ende zu erwarten sei, dass die derzeitige Bewirtschaftungsform des Grünlandes und somit der fortlaufende Schutz der Natur gewährleistet ist.

Um die Landwirte jedoch noch intensiver und verantwortungsvoller in das Projekt und vor allem den geleisteten Naturschutz einzubeziehen, sollten zumindest die teilnehmenden Landwirte *regelmäßig* über die Entwicklung der Artenvielfalt im Projektgebiet informiert werden. Besonders zu Projektende wäre ein Resümee von großer Bedeutung. Ein weiterer Punkt für erforderliche intensivere Kommunikationsarbeit bestehe in der Förderung der Winteraußenhaltung: Um die darin begründeten Chancen zur Erhöhung der Artenvielfalt voll ausschöpfen zu können, müsse den Projektteilnehmern insbesondere die entstehenden Nutzen für den Naturschutz näher gebracht werden.

### 4.5.2 Kooperationspartner

Das Projekt arbeitete mit einer sehr großen Zahl von 15 Kooperationspartnern in drei Bundesländern. Die Zusammenarbeit war aus zweierlei Gründen sehr unterschiedlich intensiv: Einerseits bedeutete die Konstruktion mit Ansiedlung der Arbeitsplätze der beiden Projektmanager bei den Bauernverbänden, dass mit diesen sehr eng zusammengearbeitet wurde; bei anderen Kooperationspartnern war die Zusammenarbeit dagegen thematisch sehr viel enger gefasst. Andererseits war der Rückhalt bzw. die Unterstützung für das Projekt in der thüringischen Landwirtschaft wesentlich geringer als in der bayerischen und hessischen. Ursächlich dafür ist primär die weitgehend andersartige Agrarstruktur mit überwiegenden Großbetrieben (Agrargenossenschaften), welche historisch bedingt die Umstellung auf großflächige Bewirtschaftungseinheiten schon längst vollzogen haben (wenn auch mit vielfach deutlich intensiverer Nutzung als in den beiden anderen Landesteilen der Rhön). Somit war der Handlungsdruck und damit das Interesse aus wirtschaftlicher Sicht nicht so groß wie in den kleinräumiger parzellierten Landschaften der hessischen und besonders der bayerischen Rhön.



**Abb. 110: Trotz hoher Übereinstimmung zwischen den Partnern bezüglich der Projektziele ließen sich manche Auseinandersetzungen wie bei den Heckrindern am Querenberg nicht vermeiden – bei den Menschen ging es aber weniger um das Ausfechten einer Hierarchie, sondern um eine letztlich stets sachlich geführte und konstruktive Diskussion.**

Foto: Eckhard Jedicke

Mit dem vorliegenden Abschlussbericht wird auch ein gewisses Kommunikationsdefizit der übergreifenden Ergebnisse des Grünlandprojekts behoben, welches die beteiligten Landwirte in der Befragung (s. Abschnitt 4.5.1) andeuten und sicher auch für die Kooperationspartner gilt. Der Vielschichtigkeit der Aufgabenstellung des Projekts – so positiv dieser integrative Ansatz auch ist – machte im Projektmanagement eine Konzentration auf die Tagesaufgaben bei der Umsetzung der Modelllösungen und der konkreten Beratung wie im Monitoring notwendig. So wurden gerade im Monitoring zahlreiche

Daten gesammelt, aber die übergreifende Auswertung und Ergebnispräsentation war dadurch bis dato etwas zu kurz gekommen.

## 4.6 Weiterführung des Vorhabens

Das Projekt wird auf verschiedenen Ebenen weitergeführt:

- (1) Alle beteiligten Landwirtschaftsbetriebe haben erklärt, dass sie den eingeschlagenen Weg der großflächig-extensiven Weidenutzung, vielfach einschließlich einer Winterbeweidung, unverändert fortsetzen möchten. Das beweist, dass das Projekt mindestens in Bezug auf die aktuellen Projektpartner zu einem Selbstläufer geworden ist.
- (2) Darüber hinaus zeigt die Resonanz bei einem Informationsabend in Wüstensachsen mit der Teilnahme einer großen Zahl bislang nicht am Projekt beteiligter Landwirte, dass innerhalb der Landwirtschaft ein großes Interesse an den entwickelten Modellbeispielen besteht. Es kommt sicher wesentlich darauf an, wie die Förderung solcher Weidelandschaften im Rahmen der neuen Gemeinsamen Agrarpolitik der EU ab 2014 und in der Folge durch die Agrarumweltmaßnahmen der Bundesländer gestaltet wird: Lässt sich diese Form der multifunktionalen Landwirtschaft wirtschaftlich tragfähig betreiben, so ist zu erwarten, dass gerade in peripheren Mittelgebirgslandschaften wie der Rhön die Flächenausdehnung von Weidelandschaften weiter zunehmen wird. Die im Projekt erarbeiteten Erkenntnisse helfen entscheidend bei der Umsetzung, vor allem da die erfolgreichen Modelllösungen weiter bestehen und als Anschauungsobjekte vor Ort fungieren.
- (3) Der Kreistag des Landkreises Fulda fasste einen Beschluss, in welchem Kreisverwaltung und Biosphärenreservat dazu aufgefordert werden, die Inhalte des Projektes eigenständig weiterzuführen. Der Verein Natur und Lebensraum Rhön e.V., Trägerverein des Biosphärenreservats auf hes-

sischer Seite, richtete daraufhin eine Beratungsstelle für die Landwirtschaft mit einer zusätzlichen Arbeitskraft in der Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats ein. Diese Entscheidung setzt folgerichtig die Erkenntnis um, dass eine fundierte integrative Beratung der Landwirtschaft einen entscheidenden Schlüssel für die konsequente Weiterentwicklung auf der Grundlage der erzielten Ergebnisse darstellt.

- (4) In der bayerischen Rhön förderte die Regierung von Unterfranken aus Mitteln der Bayerischen Biodiversitätsinitiative über 15 Monate (2009/2010) ein Projekt zur Agrobiodiversität, welches ebenfalls durch Beratung Landwirte auf freiwilliger Basis zur Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung der Biodiversität motivieren konnte. Dabei lag der Schwerpunkt zwar auf der Förderung der Strukturvielfalt in Ackerlandschaften, doch wurden daneben auch die bisherigen Projektpartnerbetriebe des Grünlandprojekts weiterhin begleitet und resultierende Fragen der großflächig-extensiven Beweidung mit bearbeitet. Aktuell liegt eine Projektskizze zur Fortsetzung dieser Aktivitäten einer integrativen Naturschutzberatung in der Agrarlandschaft der bayerischen Rhön zur Förderung durch das Bundesprogramm Biologische Vielfalt und/oder durch die Bayerische Biodiversitätsinitiative vor.
- (5) Modellbeispiele aus dem Grünlandprojekt sollen in Zukunft wesentlich erweitert werden. Aufbauend auf der 31,8 ha großen Multispeziesweide am Himmeldunkberg (Bischofsheim-Frankenheim) möchten sich drei Landwirte zusammenschließen und gemeinsam bis zu 170 ha weitere Gemeindehütungen als Weidelandschaft entwickeln. Die Regierung von Unterfranken bemüht sich mittelfristig, auf der 235 ha großen Fläche des ehemaligen Standortübungsplatzes Mellrichstadt eine großflächige Extensiv-Weidefläche einzurichten, wobei allerdings Konflikte hinsichtlich der Trinkwassergewinnung und mögliche Zielkonflikte im Rahmen der Umsetzung von Natura 2000 zu lösen sind. Das durch die Kreuzbergallianz der Kommunen Bischofsheim, Markt Wildflecken, Sandberg, Markt Oberelsbach und Schönau a.d.Brend erarbeitete Entwicklungskonzept nennt als einen Handlungsschwerpunkt die Entwicklung von Weidelandschaften.
- (6) Veranstaltungen und andere Informationsangebote der Kooperationspartner sollen künftig für die weitere Verbreitung der Projektergebnisse sorgen. Dazu zählt u.a. auch der in die Hände der Gemeinde Oberelsbach und der örtlichen Vereine in Ginolfs gelegte Weideabtrieb als Großveranstaltung.
- (7) Im Bereich der Vermarktung entwickelte Vorschläge stehen Akteuren und Initiativen in der Rhön zur Verfügung. Hier bedarf es weniger weiterer Impulse, damit Dritte diese Ideen aufgreifen und verwirklichen.
- (8) Die Ergebnisse des Projekts strahlen auch in andere Regionen aus: Informiert und beraten wurden Projektinitiativen vergleichbarer Art etwa im Spessart und Solling, im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Hessen entstand eine Projektgruppe „Augenweiden“ mit dem Ziel, ähnliche Vorhaben in anderen Teilen Hessens zu etablieren, in einer bundesweiten informellen Arbeitsgruppe zur Förderung von Weidelandschaften flossen Ergebnisse des Projekts ein, und auch international wurden die Ergebnisse für ein Projekt in der Slowakei und insbesondere für ein schwerpunktmäßig osteuropäische orientiertes Netzwerk von Weideinitiativen nutzbar gestaltet.



**Abb. 111: Multi-Spezies-Beweidung am Himmeldunkberg (b2) hat eine naturschutzfachlich herausragende Habitat- und Strukturvielfalt geschaffen. Nun werden auf Initiative dreier örtlicher Landwirte Möglichkeiten geprüft, die Fläche gemeinsam mit der Stadt Bischofsheim a.d. Rhön wesentlich auszuweiten.**

Foto: Eckhard Jedicke

Zusammenfassend ist zu resümieren, dass das Grünlandprojekt Rhön aufgrund seiner Interdisziplinarität eine große Zahl an Aktivitäten hat anstoßen können, die nicht nur über die Projektlaufzeit hinaus weitergeführt werden, sondern sich zu Keimzellen für selbsttragende weitere Umsetzungsbeispiele entwickeln werden. Darüber hinaus gewährleistet der ebenso fortgesetzte Ergebnistransfer, insbesondere auch mit Hilfe des vorliegenden Abschlussberichts, die Übertragung der Ergebnisse auf andere Projekte und Initiativen im In- und Ausland.

## 5 Zielgruppenspezifische Veröffentlichungen der Ergebnisse

Hinsichtlich der Ergebnisveröffentlichung sind vier Zielgruppen – jeweils innerhalb der Rhön und bundesweit – relevant, die in sich wiederum nicht homogen sind und zumindest teilweise einer Ansprache über verschiedene Ebenen bedürfen:

- (a) **Naturschutz:** Verwaltungen und Verbände, engagierte Einzelpersonen, Landschaftspflegeverbände
- (b) **Landwirtschaft:** Einzelbetriebe, Bauernverbände, Verwaltungen
- (c) **Vermarktung:** Einzelbetriebe aus Landwirtschaft, verarbeitendem Gewerbe, Gastronomie und Handel sowie vor allem übergeordnete Initiativen und Projekte, die nachhaltig erzeugte regionale Produkte mit einem Mehrwert für den Naturschutz vermarkten möchten
- (d) **Tourismus und Regionalentwicklung:** Einzelbetriebe, Tourismus- und Regionalinitiativen sowie übergeordnete Organisationen

Bisher wurden aus dem umfangreichen Projekt erst partiell Ergebnisse veröffentlicht, da hierfür die Gesamtschau der Resultate und deren Diskussion abgewartet werden sollte:

- Einen Überblick über das Projekt mit der Hauptgruppe des regionalen Naturschutzes gab der Beitrag „Fressen für den Naturschutz – großflächig-extensive Beweidung in der Rhön“ in einer Broschüre der bayerischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats und der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt über Naturschutzprojekte in der Rhön (JEDICKE et al. 2007).
- Aspekte des integrierenden, beteiligenden Projektmanagements wurden anhand des Grünlandprojekts und zweier weiterer größerer Naturschutzprojekte in der Rhön in der regionalen Schriftenreihe „Beiträge Region und Nachhaltigkeit“ unter dem Titel „Partizipation und Kooperation zur Realisierung von Naturschutzprojekten im Biosphärenreservat Rhön“ publiziert (JEDICKE 2007).
- Der im Projekt wichtige Aspekt der Win-win-Konstellation zwischen Naturschutz, Landwirtschaft und Regionalentwicklung wurden in dem bundesweiten Magazin „LandInform“ der Deutschen Vernetzungsstelle Ländlicher Raum (DVS) am Bundesamt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE) im Beitrag „Biodiversität – stilles Kapital der Regionalentwicklung“ am Beispiel des Grünlandprojekts thematisiert (JEDICKE 2008a).
- An das Naturschutz-Fachpublikum richtete sich ein Beitrag im Jahrbuch Naturschutz in Hessen, betitelt mit „Diversität von der Weide bis zum Teller – das Grünlandprojekt im Biosphärenreservat Rhön“ (JEDICKE 2008b).
- Internationales Naturschutz-Fachpublikum spricht der Beitrag in dem Fachbuch „Large-Scale Livestock Grazing“ unter dem Titel „Prospects for the Realization of Large-Scale Pasturing in the Rhoen Biosphere Reserve“ an (KOLB 2010).
- Wesentliche grundsätzliche Folgerungen mündeten mit impulsgebend in das Positionspapier „Extensive Weidewirtschaft und Forderungen an die neue Agrarpolitik – Förderung von biologi-

scher Vielfalt, Klimaschutz, Wasserhaushalt und Landschaftsästhetik“ ein, das in „Naturschutz und Landschaftsplanung“ erschien (METZNER et al. 2010).

- Ergebnisse des Grünlandprojekts flossen im Kontext des großflächigen und integrativen Naturschutzes im Biosphärenreservat Rhön in den Beitrag „Conservation in cultivated landscapes: Experiences from the Biosphere Reserve Rhön in Germany“ ein, der in der Schriftenreihe „Naturschutz und Biologische Vielfalt“ des Bundesamtes für Naturschutz erscheinen wird (JEDICKE i.Dr.).

In den nächsten Monaten sollen nach der nunmehr erfolgten Gesamtauswertung folgende Publikationen erarbeitet werden:

- Der Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, hat in Aussicht gestellt, ein **Fachbuch** zu verlegen, das die gemeinsame Sicht des Themas großflächig-extensiver Beweidung durch Landwirtschaft und Naturschutz verdeutlicht. Hierfür liefert das Grünlandprojekt Rhön eine breite und umfassende Basis, die für das Fachbuch auf eine etwas allgemeinere Ebene gehoben und mit umfangreicher Literaturlauswertung in einem größeren Rahmen gestellt werden soll. Inhaltliches Rückgrat der Publikation wird aber das durch die DBU geförderte Grünlandprojekt darstellen. Angesprochen werden soll durch das Buch das Fachpublikum in der Landwirtschaft gleichermaßen wie im Naturschutz. Es soll erreicht werden, dass damit im Unterschied zu der Publikation „Wilde Weiden“ (BUNZEL-DRÜKE et al. 2008) nicht nur die für Naturschutzfragen bereits offene Zielgruppe erreicht wird, sondern gleichermaßen auch die herkömmliche Landwirtschaft. Der mit seinem Agrar- und Umwelt-Fachbuchprogramm renommierte Verlag kann besonders auch die Ausbildung an Fachschulen, Fachhochschulen und Universitäten bedienen.
- Ein Manuskript über die Auswirkungen der extensiven Beweidung auf die Struktur von Fließgewässern, aufbauend auf der Diplomarbeit von GENETZKE (2010), befindet sich in Vorbereitung für die Zeitschrift „Naturschutz und Landschaftsplanung“.
- Ebenfalls in dieser Zeitschrift ist ein Übersichtsbeitrag vorgesehen, welcher die zentralen, auf andere Regionen in Deutschland übertragbaren Ergebnisse des Grünlandprojekts zusammenfasst. Voraussichtlich kann dieser Beitrag in einem speziellen Themenheft „Grünland im Umbruch“ platziert werden.
- Der primär landwirtschaftliche Leserkreis soll über eine Agrar-Fachzeitschrift angesprochen werden, etwa „Berichte über Landwirtschaft“, da sich hierüber sehr gut die wichtigen Zielgruppen der Berater im ländlichen Raum, Mitarbeiter in Agrar- und Umweltverwaltungen, Agrarwissenschaftler, Lehrkräfte, Studenten, Betriebsleiter und Landwirte sowie Agrarpolitiker erreichen lassen.
- Für die regional wirksame Publizierung der Ergebnisse bietet sich eine ausführliche Broschüre des Biosphärenreservates Rhön an, welche sowohl die konkreten Modelllösungen mit illustrative Fotos als auch Vorschläge für die künftige selbsttragende weitere Umsetzung der Projektziele beinhaltet.

## 6 Fazit

### 6.1 Projektmanagement

Einmal mehr erwies sich das Vorhandensein **ausreichender finanzieller Mittel für das Projektmanagement** als der entscheidende Schlüsselfaktor für den Umsetzungserfolg. Das Projekt, auf Honorarbasis durch einen Projektleiter koordiniert, wurde durch zwei Projektmanager in Teilzeit-Beschäftigung mit insgesamt knapp 1,2 Stellenäquivalenten umgesetzt. In Relation zu den umfangreichen Aufgaben und zur räumlichen Dimension des auf drei Bundesländer aufgeteilten Biosphärenreservats Rhön ist dieses sicher ein sehr knapper Personalansatz. Dennoch war das Projekt sehr erfolgreich, welches sich insbesondere an folgenden Indikatoren nachweisen lässt:

- ▶ Flächengröße und Zahl der in das Projekt einbezogenen Weideflächen;
- ▶ Akzeptanz und Zufriedenheit der beteiligten Landwirte;
- ▶ Umfang des durchgeführten Monitorings und resultierende Ergebnisse;
- ▶ selbsttragende Weiterführung des Projekts durch Akteure in der Region.

Die thematische Vielfalt der Aufgaben, die das Projektmanagement zu erledigen hatte, und der große Kreis zu integrierender Verwaltungen und weitere Ansprechpartner belegen, dass an Fachkenntnis und Fähigkeiten, besonders auch in kommunikativer Hinsicht, der **Projektmanager sehr hohe Ansprüche** gestellt wurden und werden müssen. Für künftige Projekte dieser Art bedeutet das, dass solche Projektmanagementstellen finanziell ausreichend attraktiv dotiert und bundesweit ausgeschrieben werden sollten, damit der Projekterfolg mit bestmöglicher Effizienz erreicht werden kann. Kritisch kann angemerkt werden, dass die Personaldecke für den Anspruch des Projekts zu knapp bemessen war; mit zwei Vollzeitstellen hätten viele Aufgaben noch tiefer gehend und besser bearbeitet, die Ergebnisse gerade zu den Projektbeteiligten (besonders den Landwirten) in größerem Umfang kommuniziert und die Resultate tiefergehend evaluiert werden können. Dennoch ziehen die Verantwortlichen des Projekts ein sehr positives Fazit, wie aus der Diskussion in Abschnitt 4 deutlich wird.

Durch den vergleichsweise langen Vorlauf der Projektplanung von über einem Jahr bis zur Beantragung des Projekts bei der DBU konnte bereits im Vorfeld eine für die gesamte Laufzeit des Projekts sehr gut tragfähige Basis zur Kooperation der sehr unterschiedlichen Projektpartner geschaffen werden. Insbesondere erwies es sich als großer Vorteil, dass das **Projektmanagement bei den Bauernverbänden** angesiedelt wurde. Die vielerorts verbreitete Kluft zwischen Vertretern der Landwirtschaft und des Naturschutzes war in der Rhön kaum ein ernsthaftes Thema. Das bedeutet nicht, dass es selbstverständlich auch hier Konflikte zwischen der Landnutzung und naturschutzfachlichen Zielen gibt, aber es besteht eine gemeinsame Vertrauensbasis, die Kompromisse erlaubt – nicht in allen Fällen und bei sämtlichen Akteuren, jedoch in der Regel. Das Vorhaben und namentlich das Projektmanagement haben in der täglichen Praxis dokumentiert, dass es zielführend und sehr gut möglich ist, dass Naturschutz und Landwirtschaft kooperieren und damit jeder Akteur für sich positive Ziele erreichen kann.

## 6.2 Zielsetzungen

Die hochgesteckten Zielsetzungen des Vorhabens konnten, wie die Diskussion in Abschnitt 4 belegt, weit überwiegend erreicht werden. Um dieses Fazit zusammenfassend zu begründen, wird nachfolgend die dem Projekt zugrunde liegende und bereits kooperativ von Naturschutz und Landwirtschaft formulierte Vision und Hauptzielsetzung zitiert (*im Kursivdruck*) und der derzeit erreichte Stand knapp erläutert:

*1. Das Vorhaben erprobt exemplarisch verschiedene Formen der extensiven Beweidung in großflächigem Maßstab, um in Teilräumen die wesentlichen Grundlagen für Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus zu erhalten und zu fördern.*

Mit dem Ziel der Erprobung wurden **Modelllösungen** auf 32 Einzelweiden mit insgesamt 846,8 ha Weidefläche realisiert, das Flächenziel ließ sich damit übertreffen. Dabei wurden die aus der Literatur und früheren Weideprojekten in anderen Regionen übernommenen Rahmenbedingungen, um Zielsetzungen des Naturschutzes erreichen zu können, zu Grunde gelegt – hinsichtlich Großflächigkeit, Besatzdichte und der nach Möglichkeit angestrebten Ganzjährigkeit der Beweidung. Landwirtschaft, Naturschutz, Studierende und weitere mehr oder weniger direkt oder indirekt Beteiligte nutzten diese Fallbeispiele, um zumeist aus fachspezifischer Sicht eigene **Erfahrungen** zu sammeln und zu dokumentieren. Die etablierten Modellweiden werden auch künftig nach Auslaufen des Projekts in der aktuellen Art und Weise weiter bewirtschaftet. Sie stehen damit auch weiterhin als **Anschauungsobjekte** zur Verfügung.

Die Weiden des Projekts repräsentieren eine **breite standörtliche und nutzungsbedingte Vielfalt**. Sie spielen insgesamt die breite edaphische und klimatische Diversität des Mittelgebirges Rhön wider, lediglich Kalkmagerrasen sind unterrepräsentiert (diese stehen aber im Mittelpunkt eines parallel laufenden Naturschutzgroßprojekts des Bundes unter Trägerschaft des Landschaftspflegeverbands „Biosphärenreservat Thüringische Rhön“ mit Fokussierung auf Schafbeweidung). Im Rahmen des finanziell und zeitlich hinsichtlich der Laufzeit des Projekts Machbaren hat das Vorhaben für die Modellbeispiele wesentlichen Grundlagen der drei genannten Disziplinen erhalten und fördern können:

(a) Vielfältige **naturschutzfachliche Ziele** wurden erreicht, wie das Monitoring am Beispiel von Flora, Vegetation, Vegetationsstruktur, Vögeln, Tagfaltern, Dungkäfern und Quellstrukturen anhand verschiedenster Kriterien hat belegen können. Zahlreiche Indikatoren weisen darauf hin, dass die großflächig-extensive Beweidung zu einer **strukturellen Anreicherung der Lebensräume** und damit zum Bereitstellen zusätzlicher ökologischer Nischen führt und somit eine Verbesserung des Naturschutzes insgesamt bewirkt.

(b) Alle am Projekt beteiligten **landwirtschaftlichen Betriebe** konnten, wie das begleitende sozioökonomische Monitoring belegte und/oder die Landwirte selbst bekundeten, **wirtschaftlich tragfähig** arbeiten. Auf den Weideflächen konnte somit eine auch ökonomisch probate Landnutzung aufrechterhalten werden – wobei nicht ausgeblendet werden darf, dass diese Tragfähigkeit stark von den agrarischen Förderbedingungen abhängt.

(c) Das Erreichen **touristischer Ziele** wurde nicht gesondert betrachtet, weil verkürzend davon ausgegangen werden kann, dass die realisierte Offenhaltung der Weiden infolge der Beweidung, das durch große Weidetiere bereicherte (belebte) Landschaftsbild (zahlreiche der Projektweiden liegen an Wanderwegen) und die gesetzten Signale im Bereich der Vermarktung (Fränkisches Gelbvieh auf der Speisekarte, Rindersalami „RhönSchdegge“) aus touristischer Sicht positive Entwicklungen darstellen und zur einer Wertschöpfung in der Region im Bereich der Erholungsnutzung beitragen.



**Abb. 112: Vergleich einer Multi-Speziesweide (links) und einer schwach beweideten Schafhütung (rechts) am Himmeldunkberg bei Bischofsheim-Frankenheim – die strukturelle und biotische Vielfalt links ist wesentlich höher.**

Foto: Eckhard Jedicke

*2. Begleitend liefert eine sozioökonomische und naturschutzfachliche Analyse der Auswirkungen Rahmendaten für die künftige Realisierung von Beweidungsmodellen in größerem Umfang.*

In sozioökonomischer Hinsicht konnten durch die spezifische Betrachtung einzelner Projektbetriebe und durch allgemeine Modellrechnungen konkrete **Rahmenbedingungen definiert** werden, unter denen großflächig extensive Weidelandschaften **wirtschaftlich tragfähig** sind. Es steht mit Green X ein Tool in Excel zur Verfügung, mit dem für einzelne Betriebe oder Weidgemeinschaften unter den naturräumlichen und derzeitigen förderpolitischen Rahmenbedingungen in der Rhön konkret berechnet werden kann, unter welchen Voraussetzungen welches Betriebsergebnis resultiert. Dieses erlaubt eine **reflektierte Diskussion und besser abgesicherte Entscheidungen** über die künftige Ausrichtung von Landwirtschaftsbetrieben.

Ebenso konnte für **Zielsetzungen des Naturschutzes** im Rahmen des Monitorings vielfältig belegt werden, welche **positiven Auswirkungen** mit dieser Form der Weidenutzung erreicht werden können. Auch wenn nach wie vor viele Forschungsergebnisse nur vorläufige Indizien darstellen können und durch vertiefende und vor allem längerfristige Untersuchungen weiter erhärtet werden müssen, sollte mit dem Projektergebnissen bereits jetzt hinreichend belegt sein, dass **auf den allermeisten Flächen Weidelandschaften ohne Risiken für naturschutzfachliche Ziele eingerichtet werden können**. Offene Fragen betreffen primär die Konformität mit den Erhaltungszielen nach der FFH-Richtlinie. Doch auch hier ergeben sich Hinweise, dass ein kompromissloses Festhalten an einer Wiesenutzung bei als Mähwiesen definierten Lebensraumtypen zumindest nicht immer sinnvoll ist.

Im Ergebnis stehen somit aus sozioökonomischer wie naturschutzfachlicher Sicht die notwendigen **Rahmendaten zur Verfügung**, um in der Rhön und anderen Mittelgebirgen **auf großer Fläche Weidelandschaften zu realisieren**. Dabei ist zu betonen, dass deren Realisierung nicht eine Ausschließlichkeit beinhaltet – im Winter benötigen alle Weidetiere, gleich ob im Stall oder im Freiland gehalten, eine Zufütterung, so dass jede Weidelandschaft stets auch ausreichendes **Mähgrünland erfordert**.

Unter dieser Prämisse trägt die großflächig-extensive **Beweidung auf landschaftlicher Ebene** stets zu einer wesentlichen **raumstrukturellen Anreicherung** bei.

*3. Die Vision [s.u.] der win-win-Strategie wird damit Realität – während der Projektlaufzeit punktuell, anschließend unter Einsatz der Projektergebnisse auch auf größerer Fläche.*

Naturschutz und Landwirtschaft sehen die Projektergebnisse sehr positiv, d.h. es ist tatsächlich **gelingen, eine win-win-Situation herzustellen**. Durch intensive und nach Zielgruppen differenzierte Kommunikation auf der Basis des vorliegenden Abschlussberichts gilt es in den kommenden Monaten, diese positiven Auswirkungen noch stärker als bisher zu vermitteln. Dennoch zeichnet es sich schon jetzt ab, dass durch Initiativen vor allem aus der Landwirtschaft in Zukunft **weitere und noch großflächigere Weideflächen** nach dem Vorbild des Projekts entstehen werden (beispielsweise in Bischofsheim).

*4. Damit wird ein Mehrwert sowohl für die Landwirtschaft (→ Einkommen) als auch für den Naturschutz (→ kostengünstigere Landschaftspflege) erzielt.*

Der angestrebte Mehrwert ist insofern erreicht, als die beteiligten **Landwirtschaftsbetriebe mit positivem Ergebnis wirtschaften** (ohne damit festzustellen, dass es sich hierbei um ein genügend auskömmliches Ergebnis handelt – Verbesserungsmöglichkeiten bestehen sicherlich noch) und für den Naturschutz allein über die bestehenden Fördermöglichkeiten des Vertragsnaturschutzes eine vergleichsweise **kostengünstigere Landschaftspflege** mit hervorragenden Ergebnissen hinsichtlich der Erreichung naturschutzfachliche Ziele realisiert wird.

*VISION: Es gelingt, eine auf Dauerhaftigkeit angelegte landwirtschaftliche Nutzung in den benachteiligten Räumen der Rhön zu etablieren. Dabei wird eine Nutzenmaximierung gleichermaßen für den Erhalt der Biodiversität, für die Landwirtschaft und den Tourismus realisiert.*

Insgesamt bedeutet das Projekt einen **wesentlichen Schritt in Richtung zur Erfüllung der über dem Projekt stehenden Vision**. Entgegen früherer Erwartungen hat sich die Grünlandnutzung nicht aus den am stärksten benachteiligten Räumen der Rhön zurückgezogen. Auch wenn eine **Nutzenmaximierung** für die drei Zielsetzungen Biodiversität, Landwirtschaft und Tourismus flächenhaft sicher noch nicht erreicht ist, so gelangt diese doch zumindest in großen Teilen **auf der Ebene der einzelnen Projektweiden**.

Von **Dauerhaftigkeit** zu sprechen, erscheint in einem System schwierig, welches in hohem Maße von einer **Subventionierung durch den Steuerzahler** abhängig ist. Jedoch ist zu unterstreichen, dass die etablierten Modellweiden ein **Musterbeispiel** für eine **multifunktionale Landwirtschaft** darstellen: Diese angepasste landwirtschaftliche Nutzung ist wirtschaftlich tragfähig in dem Sinn, dass sie unter Ausnutzung der finanziellen Transferleistungen ein positives Betriebsergebnis erzielt, in gewissem Maße auch unterstützt durch regionale Maßnahmen zur Vermarktung von Qualitätsprodukten, und sie produziert ein Optimum an Schutzwirkungen für Biodiversität, Grund- und Oberflächengewässer, Klima und Boden. Eine Förderung aus öffentlichen Mitteln ist daher unbedingt zu rechtfertigen, weil neben dem Erhalt einer landwirtschaftlichen Nutzung zugleich zahlreiche weitere gesellschaftliche Ziele erreicht werden, wie sie auch durch europäische und globale Konventionen definiert sind.



- ▶ Aus ökonomischer Sicht wiederum ist die **Wasserversorgung der Weidetiere aus der fließenden Welle** – also Fließgewässern und Quellbiotopen auf der Weidefläche – ein wichtiger Faktor zur Kostenreduktion; sobald Tränkewasser über größere Strecken regelmäßig gefahren werden muss, verschlechtert sich die wirtschaftliche Bilanz der Weidehaltung gravierend. Hierbei kann es Konflikte mit dem Naturschutz geben, wenn das Wasser aus natürlichen Quellen gefasst und durch eine Tränke geleitet wird. Hier sind in jedem Einzelfall individuelle und für alle Beteiligten verträgliche Lösungen zu suchen.



**Abb. 114: Weißlinge (Piridae) saugen Feuchtigkeit in Trittsiegeln von Rindern am Ufer der Bahra bei Oberstreu (b8) – sie profitieren damit von der Einbeziehung des Gewässers in die Weidefläche.**

Foto: Eckhard Jedicke

- ▶ Ein Grundproblem in vielen peripheren Landschaften, in denen – wie in Teilbereichen der Rhön – früher Realerbteilung praktiziert wurde, stellt bereits die Aggregation ausreichend großflächiger Weiden dar. Zu dessen Lösung hat sich das Verfahren des **Freiwilligen Nutzungstausches** als hervorragend geeignet erwiesen, mit dessen Hilfe binnen ein bis zwei Jahren selbst unter extremen Vorbedingungen Erfolge erzielt werden können. Zu Unrecht wird dieses im Vergleich zu Regel-Flurbereinigungsverfahren ungleich schnellere Verfahren für Zielsetzungen des Naturschutzes in Deutschland bisher offenbar außerhalb der Rhön noch nicht eingesetzt.

## (b) Projektmanagement und Organisation

- ▶ Türöffner für solche Weideprojekte ist ein **kooperativer und partizipativer Arbeitsstil**. Das bedeutet, dass zunächst eine unkommentierte Vorstellung der individuellen Problemsicht der verschiedenen Beteiligten erfolgt, auf deren Basis anschließend Lösungsmöglichkeiten im Sinne einer win-win- oder „**small loss-big gain**“-Strategie gemeinsam gesucht werden: Geringe Zugeständnisse für den einen bedeuten einen großen Gewinn für alle Beteiligten.
- ▶ Unbedingt zu empfehlen ist die im Projekt mit Erfolg erprobte Konstellation, dass ein Naturschutzprojekt durch ein **Projektmanagement** umgesetzt wird, welches **bei den Bauernverbänden angesiedelt** ist – eine entsprechende Offenheit und Kooperationsbereitschaft der Bauernverbände vorausgesetzt. Unter diesem Vorzeichen erfolgt die Ansprache von Landwirten erheblich einfacher, da der Bauernverband als Sachwalter der Interessen der Landwirte etabliert ist. An die Projektmanager stellt diese enge Zusammenarbeit mit den Bauernverbänden die Anforderung, tatsächlich als integrative Kraft die verschiedenen Motivationen und Sichtweisen gleichrangig zu akzeptieren und sich um einen Interessenausgleich redlich zu bemühen, nicht aber kompromisslos Naturschutzziele durchsetzen zu wollen. Der Erfolg eines solchen Experiments steht und fällt mit der Offenheit aller Beteiligten.

- **Naturschutzberatung für die Landwirtschaft** (synonym: Agrarumweltberatung, Flurmanagement) hat sich als ein hervorragend geeigneter Schlüssel erwiesen, um auf Augenhöhe gemeinsam mit Landwirten teilweise widerstrebende Zielsetzungen des Naturschutzes, der Landwirtschaft, aber auch anderer Akteure wie Wasserwirtschaft, Fischerei, Jagd und Erholungsnutzung, konsensual zu lösen. Diese Form der Beratung stellt keine Konkurrenz etwa zur Officialberatung der Landwirtschaftsverwaltung dar, die zudem immer stärker ausgedünnt und räumlich auf wenige und damit häufig weit entfernte Standorte konzentriert wird. Im Gegenteil bildet sie eine sinnvolle Ergänzung, die auf den Input anderer Fachbehörden zwingend angewiesen ist.



**Abb. 115: Die drei Hauptakteure – Landwirt (Weidewart Stefan Hohmann am Steinkopf), Naturschutzberaterin (Projektmanagerin Katja Preusche) und Weiderind (Name unbekannt).**

Foto: Eckhard Jedicke

- Ein Zusammenschluss mehrerer Landwirte zu **Weidegemeinschaften** bietet Vorteile hinsichtlich Logistik, Arbeitszeiteinsatz und finanziellem Gewinn und bietet eine interessante Perspektive im Zuge einer Diversifizierung der Einkommenssituation von Landwirtschaftsbetrieben.
- Gemäß der Devise, dass Erfolge auch zu feiern sind, besitzen lokale **Großveranstaltungen** eine wichtige Funktion, um solche Projekte mit ihren Zielen und nicht zuletzt auch die Bedeutung des Konsumentenverhaltens mit dem Einkaufskorb zu kommunizieren. Mittlerweile drei durchgeführte Weidefeste mit jeweils durchschnittlich mehr als 2 000 Besuchern haben gezeigt, dass von diesen eine hohe Identifikationskraft ausgeht.

### (c) Sozioökonomie

- Finanzielle Gesichtspunkte sind verständlicherweise für die beteiligten Landwirte von zentraler Bedeutung: Solcherart naturschutzorientierte Landnutzung muss ein **wirtschaftlich positives Ergebnis** erbringen, weil der Landwirt von dieser ganz oder zumindest teilweise seinen Lebensunterhalt bestreiten muss. Auf der anderen Seite sollte es nicht darum gehen, mit einem hohen finanziellen Input eine „Wunschlandschaft“ mit musealem Charakter zu kreieren, deren Erhalt von einem fortwährenden Fluss von Pflegemitteln des Naturschutzes abhängt. Das bedeutet:
  - Möglichst **großflächige zusammenhängende Weiden** und deren extensive Nutzung sind neben weiteren Rahmenbedingungen auch aus ökonomischer Sicht notwendig, um die Kosten je Flächen- oder Tiereinheit so stark wie möglich zu reduzieren.
  - Aktivitäten zur Generierung einer **zusätzlichen Wertschöpfung** beispielsweise im Bereich der **Vermarktung** von Produkten aus der Weidelandschaft und zur Schaffung **touristischer Ein-**

**nahmequellen** können zur Diversifizierung und Verbesserung der Einkommenssituation des Betriebes beitragen.

- Fundierte **Modellrechnungen** zur Prognose der Einkommenssituation im Falle veränderter Bewirtschaftungsweisen fördern die Entscheidungsfindung der Landwirtschaftsbetriebe.
  - Notwendig bleibt eine **Grundförderung im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik** der EU, die durch entsprechende **Agrarumweltmaßnahmen** der Länder umgesetzt werden muss. Bei der Festlegung der Fördersätze und Voraussetzungen müssen die hier und in anderen Weideprojekten gesammelten Erfahrungen berücksichtigt werden (vgl. auch METZNER et al. 2010).
- Ausschlaggebend für den **wirtschaftlichen Erfolg** von Betrieben der **Mutterkuhhaltung** mit großflächig-extensiver Wirtschaftsweise sind u.a. die Existenz großer, zusammenhängender Weideflächen und Mähgrünland zu günstigem Pachtpreis oder mit einem ausreichenden Eigentumsflächenanteil, große Herdeneinheiten und/oder die Nähe zum Betriebsleiter/Weidewart, eine Tränkewasserversorgung aus der „fließenden Welle“, ausreichend hohe Flächenzahlungen, der Verzicht auf konventionelle Weidepflege und sowohl eine gute Tiergesundheit als auch gutes Tiermaterial. Ökologisch wirtschaftende Betriebe erzielen i.d.R. höhere Gewinne als konventionelle. Der Verkauf von Färsen und Weideochsen ist zumeist finanziell attraktiver als der Verkauf von Absetzern.
- Die **ganzjährige Beweidung** spart Kosten, sofern ein Stallgebäude nicht mit der notwendigen Ausstattung zur Verfügung steht, und bietet aus Sicht des Naturschutzes Vorteile. Offenbar findet gerade im Winter durch Fraß eine Differenzierung der Vegetationszusammensetzung statt, wie sich insbesondere bei landwirtschaftlichen Problemarten wie Wald-Rispengras (*Poa chaixii*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) zeigt. Ganzjährige Beweidung stellt auch frühzeitig und spät im Jahr sonst fehlende Ressourcen beispielsweise für die Dungkäferfauna bereit.
- Bei der **Vermarktung** bedarf es der Identifikation von Nischen, die wirtschaftlich aussichtsreich erscheinen. Dazu zählen einerseits bisher schwierig vermarktbarer Teile (wie sog. unedle Teile und Altkühe), andererseits Regionalität, Bioprodukte und naturschutzfachliche Qualitäten, die durch deren Erzeugung als Nebeneffekt entstehen und offensiv beworben werden. In diesem Sinne zeigt das Projekt sinnvolle Möglichkeiten zur Vermarktung von Produkten des regional typischen und gefährdeten Fränkischen Gelbviehs auf. Die Umsetzung – nach Möglichkeit in Form von **Premiumprodukten**, für die auch ein guter Preis erzielbar ist – erfordert jedoch eine hohe Professionalität und insbesondere in der Startphase auch maßgebliche Investitionen.



**Abb. 116: Wald-Rispengras (*Poa chaixii*) wurde frisch verbissen – vor allem im Winterhalbjahr kann Beweidung die Bestände solcher Problemarten reduzieren.**

Foto: Katja Preusche

#### (d) Konsequenzen für den Naturschutz

- ▶ In Einzelfällen konnten auch gängige Lehrmeinungen des Naturschutzes widerlegt werden: So konnte gezeigt werden, dass vielfach als absolut Beweidung intolerant gesehene **Quellen** sowohl strukturell als auch hinsichtlich ihrer Artenausstattung die oben definierte extensive großflächige Beweidung nicht nur sehr gut vertragen, sondern von ihr sogar entscheidend profitieren. Die Drüsige Fetthenne (*Sedum villosum*) ist ein Spezialist, für den auch zuvor schon bekannt war, dass er die Bodenverwundung

durch den Tritt von Tieren benötigt, um keimen zu können – doch es gibt weitaus mehr Vorteile. Erst im Falle von mehr als 30 % offener Bodenoberfläche ist zu prüfen, ob in solchen Einzelfällen eine temporäre Auszäunung von Quellbiotopen erfolgt. Ähnlich ist die Situation zumindest bei kleinen **Fließgewässern** einzuschätzen (Untersuchungsergebnisse hierzu konnten noch nicht zusammenfassend gewürdigt werden; s. GENETZKE 2010).

- ▶ Auch wenn zahlreiche positive Wirkungen von Weideprojekten unter den dargestellten Rahmenbedingungen nachgewiesen und bekannt sind, sollte stets ein Mindestumfang an **Monitoring** stattfinden. Das gilt vor allem dann, wenn möglicherweise sensible Schutzgüter betroffen sind, etwa besondere und gefährdete Artvorkommen oder Sonderstrukturen. Die zu untersuchenden Indikatoren müssen sich nach den jeweiligen naturschutzfachlichen Zielsetzungen richten. Stets sollte nicht allein ein Einzelindikator wie die Vegetation untersucht werden, sondern es sind zugleich auch **(tier)ökologisch bedeutsame Strukturen** (Vegetationsstruktur, Blütenangebot, Quellstrukturen etc.) und **faunistische Indikatoren** (Vögel, Tagfalter, Heuschrecken, Fledermäuse oder andere) zu erfassen.



**Abb. 117:** Die Verknüpfung von alten Haustierrassen, Förderung der Biodiversität und Regionalität und geschmacklicher Qualität kann eine lohnende Marktnische sein – Informationstafel an einem Wanderweg entlang der Projektweide im Sinnatal bei Eckarts, von einem örtlichen Hotel mitfinanziert, welches Gerichte vom Fleisch der Weidetiere anbietet.



**Abb. 118:** Raum-zeitliche Strukturvielfalt – im Schutz von Dornsträuchern können Bäume wie der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) aus dem Fraßbereich der Weidetiere emporwachsen. Als Hutebaum wird er in Zukunft das Landschaftsbild bereichern (Himmeldunkberg, Bischofsheim-Frankenheim, b2).

Foto: Eckhard Jedicke

- ▶ Das Projekt hat gezeigt, dass auch aus der gezielten Einwerbung von wissenschaftlichen Abschlussarbeiten eine Reihe wichtiger Monitoringergebnisse resultieren kann. Wichtige Grundbedingung dabei ist eine klar formulierte Fragestellung, die nach Möglichkeit auch über die einzelne Untersuchung hinaus Quervergleiche ermöglicht, und eine dauerhafte Vermarkung von Probeflächen und -punkten im Gelände, so dass auch längerfristige **Zeitreihen** erhoben werden können – selbst wenn das nur in mehrjährigen Abständen durchführbar ist. In diesem Sinne können und sollten auch die Weideflächen im Grünlandprojekt Rhön einer längerfristigen Erfolgskontrolle unterzogen werden.
  
- ▶ Weidelandschaften können die raum-zeitliche Struktur durch eine **Vielfalt auf landschaftlicher Ebene** wesentlich erhöhen, indem sie nicht Mähwiesen grundsätzlich ersetzen, sondern diese ergänzen. Dadurch ergeben sich zahlreiche Interaktionen der Fauna zwischen Wiesen und Weiden, indem beispielsweise aufgrund des – wie im Projekt gezeigt – beständigeren Blütenangebots auf den Weiden Blütenbesucher zum Zeitpunkt der Mahd von Wiesenflächen auf die Weiden ausweichen können. Dieses ist ein illustratives Beispiel dafür, welche hohe Bedeutung die Extensivweiden für **Ökosystemdienstleistungen** haben können. Fragen des Boden-, Wasser- und Klimaschutzes wären in diesem Zusammenhang ebenso zu beantworten.



**Abb. 119: Mähgrünland wird durch Weidelandschaften nicht obsolet – stets bleibt winterliche Zufütterung nötig. Das Nebeneinander beider Nutzungsformen steigert die landschaftliche Diversität (Foto bei Poppenhausen/Wasserkuppe-Rauschelbach).**

Foto: Eckhard Jedicke

## Literatur

### Zitierte Arbeiten (ohne Projektergebnisse)

- ASSMANN, T., FALKE, B. (1997): Bedeutung von Hudelandschaften aus tierökologischer und naturschutzfachlicher Sicht. *Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch.* 54, 129-144.
- BANDORF, H., PFRIEM, U. (1987): Die Vögel des Naturschutzgebietes „Lange Rhön“. *Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg* 28, 23-109.
- BARTH, U., GREGOR, T., LUTZ, P., NIEDERBICHLER, C., PUSCH, J., WAGNER, A., WAGNER, I. (2000): Zur Bedeutung extensiv beweideter Nassstandorte für hochgradig bestandsbedrohte Blütenpflanzen und Moose. *Natur und Landschaft* 75 (7), 292-300.
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P. (1997): *Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung*. Aula, Wiesbaden, 715 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg., 2006): *Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG*. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg., 2007): *Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern*. Augsburg, Freising.
- BECKER, J. (2002): *Marketing-Konzeption. Grundlagen des zielstrategischen und operativen Marketing-Managements*. 7. Aufl., München.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. (1995): *Methoden der Feldornithologie – Erfassung und Bewertung*. Deutschsprachige Bearbeitung: BAUER, H.-G. Neumann, Radebeul.
- BORNHOLDT, G., BRAUN, H., KRESS, J.C. (2000): Modellhafte Durchführung von Erfolgskontrollen im abgeschlossenen Naturschutzgroßprojekt „Hohe Rhön/Lange Rhön“. *Angew. Landschaftsökol.* 30, 261 S.
- BORNHOLDT, G., HAMM, S., KRESS, J.C., BRENNER, U., MALTEN, A. (2000): Zoologische Untersuchungen zur Grünlandpflege in der Hohen Rhön. *Angew. Landschaftsökol.* 39.
- BRACKEL, W. VON, LIEPELT, S., REISINGER, E., WESTHUS, W. (2000): *Der naturschutzfachliche Grünlandwert – eine einfache Bewertungsmethode für die Effizienzkontrolle im Dauergrünland*. Unveröff. Mskr., Jena, 10 S.
- BREHM, J., MEIJERING, M.P.D. (1996): *Fließgewässerkunde – Einführung in die Ökologie der Quellen, Bäche und Flüsse*. 3. Aufl., Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, C., KÄMMER, G., LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M., ZIMBALL, O. (2008): *Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung – „Wilde Weiden“*. Arb.gem. Biol. Umweltschutz Kreis Soest e. V., Bad Sassendorf-Lohne.
- DIERSCHKE, H. (1994): *Pflanzensoziologie*. UTB, Ulmer, Stuttgart.
- DIERSCHKE, H., BRIEMLE, G. (2002): *Kulturgrasland – Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht*. Ulmer, Stuttgart, 239 S.
- DOERPINGHAUS, A. (2003): *Quellen, Sümpfe und Moore in der deutsch-belgischen Hocheifel. Vegetation, Ökologie, Naturschutz*. *Angew. Landschaftsökol.* 58.
- DOVER, J.W., SPARKS, T.H., GREATORREX-DAVIES, J.N. (1997): The importance of shelter for butterflies in open landscapes. *Journal of Insect Conservation* 1, 89-97.
- ELLENBERG, H. (1974): *Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. *Scripta Geobot.* 9, 97 S.
- ELLENBERG, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*. 5. Aufl. UTB, Ulmer, Stuttgart.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. (2001): *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. *Scripta Geobot.* 18, 1-262.
- GEIER, M., GREBE, R. (1988): *Pflege- und Entwicklungsplan „Lange Rhön“*. Schlussbericht, Nürnberg.
- ELSÄSSER, M. (2000): *Wirkungen extensiver und intensiver Weidenutzungsformen auf die Entwicklung und Verwertbarkeit von Grünlandaufwüchsen*. *Natur und Landschaft* 75, (9), 357-363.

- GREBE, R., BAUERNSCHMITT, G. (Bearb., 1995): Biosphärenreservat Rhön – Rahmenkonzept für Schutz, Pflege und Entwicklung. Neumann, Radebeul.
- HAUSER, K. (1988): Pflanzengesellschaften der mehrschürigen Wiesen (Molinio-Arrhenatheretea) Nordbayerns. Diss. Bot. 128, 156 S.
- HINTERLANG, D. (1992): Vegetationsökologie der Weichwassergesellschaften zentraleuropäischer Mittelgebirge. *Crunoecia* 1, 5-177.
- HINTERLANG, D. (1994): Von Bäumen, Kräutern und Moosen an Quellen. *LÖBF-Mitt.* 1/94, 18-23.
- HOTZY, R., HOWEIN, H. (2000): Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung von alpinen Offenlandquellen im Sudelfeld. Erarbeitung von Schutz- und Optimierungskonzeptionen für ausgewählte Quellbereiche. Unveröff. Gutachten i.A. des Landesbundes für Vogelschutz, Hilpoltstein.
- HOTZY, R., NIEDERBICHLER, C. (1998): Kartierergebnisse und Pflegevorschläge zu den Quellmooren bei Almeding und den Tratten bei Ramsau. Unveröff. Ber. des Quellschutzprojekts „Quellen und Quellmoore in Südost-Oberbayern“, Landesbundes für Vogelschutz, Hilpoltstein.
- JAKOB, M. (2003): Ökonomische Analyse extensiver Verfahren der Mutterkuh- und Schafhaltung auf der Basis von Plankostenleistungsrechnungen. Diss. Justus-Liebig-Univ. Gießen, Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement, Cuvillier, Göttingen, 223 S.
- JAKOBER, H., STAUBER, W. (1987): Habitatsprüche des Neuntöters (*Lanius collurio*) und Maßnahmen für seinen Schutz. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ.* 48, 25-53.
- JEDICKE, E. (2004): Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön. Förderantrag an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, eingereicht von der Regierung von Unterfranken, Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Oberelsbach, 97 + 8 S. Nachtrag.
- JEDICKE, E. (2007): Partizipation und Kooperation zur Realisierung von Naturschutzprojekten im Biosphärenreservat Rhön. *Beiträge Region und Nachhaltigkeit* 4, 85-98.
- JEDICKE, E. (2008a): Biodiversität – „stilles“ Kapital der Regionalentwicklung. *LandInForm – Magazin für Ländliche Räume* 3/2008, Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume, 26-27.
- JEDICKE, E. (2008b): Diversität von der Weide bis zum Teller – das Grünlandprojekt im Biosphärenreservat Rhön. *Jahrb. Naturschutz Hessen* 12, 30-32.
- JEDICKE, E. (i.Dr.): Conservation in cultivated landscapes – Experiences from the Biosphere Reserve Rhön in Germany. Series “Nature Conservation and Biodiversity” of the German Federal Agency for Nature Conservation, “Making Conservation Work: Experiences and Lessons Learned from around the World”.
- JEDICKE, E., KOLB, K.-H., PREUSCHE, K. (2007): Fressen für den Naturschutz – großflächig-extensive Beweidung in der Rhön. In: Regierung von Unterfranken & Zoologische Gesellschaft Frankfurt, Hrsg., *Naturschutzprojekte in der Rhön – zehn Jahre Förderung durch die Zoologische Gesellschaft Frankfurt*, Oberelsbach, 33-38.
- KAISER, T., BERNOTAT, D., KLEYER, M., RÜCKRIEM, C. (2002): Gelbdruck „Verwendung floristischer und vegetationskundlicher Daten“. In: PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., RIECKEN, U., *Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 70, 219-280.
- KLEIN, M., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (1997): Künftige Bedeutung alternativer Konzepte des Naturschutzes. *Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 54, 301-310.
- KOLB, K.-H. (2010): Prospects for the Realization of Large-Scale Pasturing in the Rhoe Biosphere Reserve. In: PLACHTER, H., HAMPICKE, U., eds., *Large-scale Livestock Grazing – A Management Tool for Nature Conservation*. Springer, Berlin/Heidelberg, 417-428.
- KOTLER, P., BLIEMEL, F. (1995): *Marketing-Management*. 7. Aufl., Stuttgart.
- KRATOWCHWIL, A., SCHWABE, A. (2001): *Ökologie der Lebensgemeinschaften – Biozönologie*. UTB 8199, Ulmer, Stuttgart, 756 S.
- KULLMANN, A., GRÄBENER, U. (2000): Grünlandschutz durch extensive Rinderhaltung. NABU-Bundesverband, Hrsg., Bonn.
- LfL (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Hrsg., 2005): *Wirtschaftliche Situation spezialisierter Mutterkuhbetriebe in Bayern, Wirtschaftsjahre 2002/2003 und 2003/2004*. München, 39 S.

- MEFFERT, H., KIRCHGEORG, M. (1994): Grundlagen des Umweltschutzes aus wettbewerbsstrategischer Perspektive. In: HANSMANN, K.-W., Hrsg., Marktorientiertes Umweltmanagement. Schriften zur Unternehmensführung 50/51, Wiesbaden, 21-57.
- METZNER, J., JEDICKE, E., LUICK, R., REISINGER, E., TISCHEW, S. (2010): Extensive Weidewirtschaft und Forderungen an die neue Agrarpolitik – Förderung von biologischer Vielfalt, Klimaschutz, Wasserhaushalt und Landschaftsästhetik. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 42 (12), 357-366. Download: <http://www.lpv.de/uploads/media/Beweidung-Metzner-72dpi.pdf>.
- MOORE, I. (1954): An efficient method of collecting dung beetles. *Pan-Pacific Entomologist* 30, 208.
- NITSCHKE, S., NITSCHKE, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. *Praktischer Naturschutz*. Neumann, Radebeul.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 8. Aufl. UTB, Ulmer, Stuttgart.
- PLACHTER, H. (2010): A decision grid for the establishing of livestock grazing in the Central European low mountain ranges. In: PLACHTER, H., HAMPICKE, U., eds., Large-scale livestock grazing – A management tool for nature conservation, Springer, Berlin/Heidelberg, 429-438.
- PLACHTER, H., HAMPICKE, U. (2003): Entscheidungsraaster für die Einrichtung großflächiger Nutztierbeweidung im zentraleuropäischen Mittelgebirgsraum. Unveröff. Mskr., Marburg/Greifswald, 8 S.
- POLLARD, E., YATES, T.J. (1993): *Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation*. Chapman & Hall, London.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: Bundesamt für Naturschutz, Hrsg., Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 55, 94-111.
- RANSOME, R.D., HUTSON, A.M. (1999): Actionplan for conservation of the Greater Horseshoe-Bat in Europe – report to the council of Europe. Strasbourg.
- REISINGER, E. (2004): Ausgewählte naturschutzfachliche und sozioökonomische Anforderungen für die Etablierung großflächiger Weidesysteme. *Schr.-R. f. Landschaftspfl. Natursch.* 78, 469-489.
- , SCHMIDTMANN, B. (2001): Das Nessequellgebiet bei Erfurt – ein Modellprojekt zur ganzjährigen Beweidung mit Robustrindern und Pferden. *Naturschutz-Zentrum Hessen, Hrsg., Akademie-Ber.* 2, Wetzlar.
- SCHANDERL, M. (Hrsg., 1993): Vermarktungskonzeption für Produkte des ökologischen Landbaus unter besonderer Berücksichtigung des Franchise-Systems. *Marketing der Agrar- und Ernährungswirtschaft* 8, Kiel.
- SCHITTEK, K. (2006): Vegetation von Offenland-Quellen im westlichen Hunsrück. *Dendrocopos* 33, 79-122.
- SCHMITZ-VELTIN, A. (2003): Biosphärenreservate und Tourismus – die wirtschaftliche Bedeutung des Fremdenverkehrs im Biosphärenreservat Rhön. Unveröff. Dipl.-Arb., Univ. Mannheim.
- (2006): Der Wirtschaftsfaktor Tourismus in Nationalparks und Biosphärenreservaten als Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung – Wechselspiel zum Naturschutz am Beispiel von Berchtesgaden und Rhön. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 37, (4), 115-121.
- SCHÖNTHALER, K., VON ANDRIAN-WERBURG, S. (2008): Erster integrierter Umweltbericht für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat Rhön. Hrsg. vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (BayStMUGV), Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) & Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU). Kurzfassung, 36 S., + Langfassung auf CD-Rom.
- SCHREIBER, K.-F., BRAUCKMANN, H.-J., BROLL, G., KREBS, S., POSCHLOD, P. (2009): Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft – 35 Jahre Offenhaltungsversuche Baden-Württemberg. Verlag Regionalkultur, Heidelberg, 420 S.
- SCHWABE, A., KRATOCHWIL, A. (2004): Beweidung und Restitution als Chancen für den Naturschutz? *NNA-Ber.* 17 (1).
- SETTELE, J., FELDMANN, R., REINHARDT, R. (1999): *Die Tagfalter Deutschlands – ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer*. Ulmer, Stuttgart.
- SONNENBURG, H., GERKEN, B. (2003): *Das Hutewaldprojekt im Solling – ein Baustein für eine neue Ära des Naturschutzes*. Huaxaria Druck, Höxter.

- SPARMBERG, H. (2003): Vergleich der coprophagen Käferfauna des „Nessequellgebietes“ mit konventionellen Beweidungsmethoden. Unveröff. Bericht im Auftrag der TLUG, Jena.
- TREMP, H. (2005): Aufnahme und Analyse vegetationsökologischer Daten. UTB, Ulmer, Stuttgart.
- ULLRICH, B. (1971): Untersuchungen zur Ethologie und Ökologie des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) in Südwestdeutschland im Vergleich zu Raubwürger (*L. excubitor*), Schwarzstirnwürger (*L. minor*) und Neuntöter (*L. collurio*). Vogelwarte 26, 1-77.
- Universität Lüneburg in Zusammenarbeit mit BfN und BMBF (Hrsg., 2003): Lüneburger Erklärung zu Weidelandschaften und Wildnisgebieten. Fachtagung „Weidelandschaften und Wildnisgebiete – vom Experiment zur Praxis“, 23.-26.9.2003, Lüneburg. Download unter [www.bfn.de](http://www.bfn.de) bzw. unter <http://www.uni-lueneburg.de/fb4/institut/oekchem/oekologie/Weidetagung/Lueneburger%20Er.pdf>.
- VOGGESBERGER, M. (1992): Fabaceae (Papilionacea). In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G., Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Ulmer, Stuttgart. Bd. 3: 288-450.
- WASSMER, T. (1995): Mistkäfer (Scarabaeoidea et Hydrophilidae) als Bioindikatoren für die naturschützerische Bewertung von Weidebiotopen. Z. Ökol. Naturschutz 4, 135-142.
- WILL, H., TACKENBERG, O. (2008): A mechanistic simulation model of seed dispersal by animals. Journal of Ecology 96 (5), 1011-1022.
- WULF, F. (2003): Veränderungen der Grünlandvegetation im Altkreis Schmalkalden (Thüringen) zwischen 1960 und 2000 – Ableitung eines botanischen Leitbildes für die Entwicklung des Grünlandes in Südwestthüringen. Landschaftspfl. Naturschutz Thüringen 40, (2), 69-80.
- WÜST, W. (1986): Avifauna Bavariae – Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Band II, Ornithologische Gesellschaft in Bayern, München, 1449 S.
- ZAENKER, S. (2001): Das Biospeläologische Kataster von Hessen. Abh. zur Karst- und Höhlenkunde 32, CD-ROM (Fortschreibung 2006), München.
- ZAHN, A., LANG, A. (2000): Faunistische Untersuchungen zu den Auswirkungen der Rinderbeweidung auf eine Feuchtbrache und eine Kiesgrube im Landkreis Mühlendorf. Unveröff. Gutachten i.A. des Bund Naturschutz, Nürnberg, 5-6.
- ZEHM, A., NOBIS, M., SCHWABE, A. (2003): Multiparameter analysis of vertical vegetation structure based on digital image processing. Flora 198, 142-160.
- ZOLLHÖFER, J.M. (1997): Quellen – die unbekanntesten Biotope: erfassen, bewerten, schützen. Bristol Stiftungsser. 6, Teufen (Schweiz).
- ZOLLHÖFER, J.M. (1999): Spring habitats in Northern Switzerland: habitat heterogeneity, zoobenthic communities, and colonization dynamics. Diss. ETH No. 13209, Zürich.

### **(b) wissenschaftliche Abschlussarbeiten, Hochschul-Projektarbeiten (auf CD beiliegend)**

- BAYER, T. (2007): Auswirkungen der großflächigen, extensiven Beweidung auf Tagfalterzönosen der Hohen Rhön (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiiidae). Ein Vergleich mit der späten, einschürigen Mahd. Unveröff. Dipl.-Arb., Univ. Karlsruhe, Institut für Geographie und Geoökologie, 247 S.
- EBLE, C. (2009): Habitatstruktur und Bruterfolg von Wiesenpiepern (*Anthus pratensis*) und Baumpiepern (*Anthus trivialis*) auf großflächig-extensiven Weideflächen im Biosphärenreservat Rhön. Unveröff. Dipl.-Arb., Universität Karlsruhe (TH), Institut für Geographie und Geoökologie, 218 S. + Fotoanh.
- GENETZKE, K. (2010): Auswirkungen extensiver Rinder-Beweidung auf Gewässer- und Uferstrukturen kleiner Fließgewässer. Unveröff. Dipl.-Arb., Univ. Würzburg, Institut für Geographie, 95 S. + Anh.
- HARTLAUB, A. (2009): Herdenmanagement von Mutterkuhherden auf extensiven großflächigen Standweiden im DBU-Grünlandprojekt Biosphärenreservat Rhön. Unveröff. Bachelorarbeit an der Hochschule Anhalt, Abt. Bernburg, FB Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung, VI + 73 S.
- HEIL, J. (2008): Einsatz von GPS-Technik zur Untersuchung der Nutzung eines Weideunterstandes bei Winteraußenhaltung von Rindern. Unveröff. Bachelorarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Tierzucht und Haustiergenetik, 38 S.

- HEINEKE, A. (2006): Auswirkungen von Beweidung auf Goldhaferwiesen (Polygono-Trisetion) der Rhön im Vergleich zur Mahdnutzung und Brache. Unveröff. Dipl.-Arb., Westfälische Wilhelms-Univ. Münster.
- HEMM, V. (2009): Auswirkungen großflächig-extensiver Beweidung auf die Strukturen von Sickerquellen in der Rhön – Im Vergleich zur Mahd und Brache –. Unveröff. Dipl.-Arb., Universität Karlsruhe, Institut für Geographie und Geoökologie, Karlsruhe, 110 S. + Anhang.
- KUNZ, F. (2006a): Die Gesundheit der Weiderinder im Rahmen des Projektes „Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön“. Unveröff. Projektarbeit an der Universität Kassel, Ökologische Agrarwissenschaften, Witzenhausen, 52 S.
- KUNZ, F. (2006b): Parasitenmanagement bei Multi-Spezies-Beweidung im Rahmen des Projektes „Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön“. Unveröff. Bachelorarbeit an der Universität Kassel, Ökologische Agrarwissenschaften, Witzenhausen, 56 S.
- LINDNER, A. (2006): Standort- und Vermarktungspotenziale für traditionelle Nutztierassen im Biosphärenreservat Rhön im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. Unveröff. Dipl.-Arb., Universität Lüneburg, Institut für Umweltwissenschaften, 121 S. + Anhang.
- SCHRÖDER, L.A. (2008): Kooperation zwischen Landwirtschaft und Naturschutz – Akzeptanz der Landwirte von großflächiger, extensiver Weidebewirtschaftung am Beispiel des Grünlandprojektes Rhön. Unveröff. Bachelorarbeit, Georg-August Universität Göttingen, Fakultät für Agrarwissenschaften, Studienrichtung Ressourcenmanagement, 56 S.
- STEIL, J. (2009): Raumnutzung des Neuntöters (*Lanius collurio*, L. 1758) – eine Habitatstrukturanalyse in der Rhön. Ein Vergleich von Weideflächen mit einem stillgelegten Truppenübungsplatz in der Rhön. Unveröff. Masterarbeit am Lehrstuhl für Landschaftsökologie, Forschungsdepartment für Ökologie und Ökosystemmanagement, TU München, Freising-Weihenstephan, 98 S. + Anh.
- TREISCH, M. (2008): Vergleichende Untersuchungen zur Struktur und Phänologie montaner Grünlandgesellschaften der „Hohen Rhön“ unter Mahd und Beweidung. Unveröff. Dipl.-Arb., Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH), Fachbereich Landbau/Landespflege, Studiengang Landespflege. 160 S.
- UEBELE, L. (2007): Die ErlebnisWeide – Konzeption eines Erlebnispfades. Zur umweltdidaktischen Vermittlung des Nachhaltigkeitsgedankens im Biosphärenreservat Rhön. Unveröff. Dipl.-Arb., Goethe-Universität Frankfurt/Main, Institut für Physische Geographie, XIV + 136 S. + Anh.
- ZEHNER, L. (2008): Der Rhön-Schdegge, eine regional produzierte Rindersalami – Wirtschaftlichkeitsrechnung und Marketing. Unveröff. Dipl.-Arb., Fachhochschule Weihenstephan, Abt. Triesdorf, Fachgebiet Agrarökonomie, 56 S.

### **(c) Gutachten im Rahmen des Projekts (auf CD beiliegend)**

- DOLEK, M., FREESE-HAGER, A. (2007): Tagfalter-Monitoring auf Transekten im beweideten und gemähten Grünland in der Rhön 2007. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Grünlandprojektes Rhön, Bindlach, 25 S.
- DOLEK, M., FREESE-HAGER, A., GEYER, A. (2006): Tagfaltererfassungen am Standortübungsplatz bei Mellrichstadt als Begleituntersuchung zur geplanten Beweidung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Unterfranken, Bindlach.
- JEDICKE, E., unter Mitarb. v. WEINREBE, H. (2006): Naturschutzfachliches Monitoringkonzept – Stand: September 2006. Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön. Unveröff. Gutachten, Bad Arolsen, 26 S.
- KOLB, K.-H. (2005): Kartierung von Nahrungsgästen, Rastvögeln und Durchzüglern auf Weideflächen des DBU-Projektes „Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön“ während des Herbstdurchzuges (September/Oktober) 2005. Unveröff. Mskr. im Auftrag des Büros FABION, 27 S.

- KOLB, H.-H. (2009): Grünlandprojekt Rhön: Erfassung der Brutvögel auf ausgewählten Weideflächen des Projektes in den Jahren 2006 und 2007. Unter Mitarb. von P. UHLEIN & S. RESS. Unveröff. Mskr., bbv-LandSiedlung GmbH, Bad Neustadt, 42 S.
- MENZ, H. (2008, 2009): Untersuchungen zu den Auswirkungen der Rinderbeweidung auf die Scarabaeoidea fauna im Zusammenhang mit einer prophylaktischen Behandlung der Rinder mit Medikamenten gegen Lungenwurmbefall -Ivomectin pour on vet (Wirkstoff Ivomec). Unveröff. Ber. i.A. des Grünlandprojekts Rhön, 25 S. + Anh. (2008) bzw. 50 S. + Anh. (2009). Kühndorf.
- NEUGEBAUER, K.R., RITTER, J., KOLB, K.-H. (2006): Sukzession auf pferdebeweideten Ackerbrachen. Unveröff. Mskr., 14 S.
- PREUSCHE, K. (2009a): Sozioökonomisches Monitoring. Unveröff. Ber. i.A. des Grünlandprojekts Rhön, Hünfeld, 53 S.
- PREUSCHE, K. (2009b): Vegetationskundliches Monitoring DBU-Grünlandprojekt Biosphärenreservat Rhön – Erfassung von Vegetations-Transekten zur Ermittlung des naturschutzfachlichen Grünlandwertes. Unveröff. Mskr., Hünfeld, 73 S.
- ROMDHANE, K. (2006): Vogelerfassung Frühjahr 2006. Unveröff. Praktikumsbericht i.A. des Grünlandprojekts Rhön, Oberelsbach, 25 S.
- SCHUSTER, A., KONOPIK, O. (2007): Monitoring der Projektauswirkungen auf die Avifauna der Weideflächen des DBU-Projekts „Grünlandschutz und Landschaftsentwicklung durch großflächige Beweidung im Biosphärenreservat Rhön“ – Ergebnisse 2007. Im Auftrag der Regierung von Unterfranken, Biosphärenreservat Rhön, Bayerische Verwaltungsstelle. Umweltbüro Fabion, Würzburg, unveröff. Mskr.
- ZAENKER, S., REISS, M. (2006a): Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön (Querenberg). Unveröff. Gutachten i.S.A. der Bayerischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön. 185 S.
- ZAENKER, S., REISS, M. (2006b): Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön (Landecker Berg und Steinkopf). Unveröff. Gutachten i.S.A. der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön. 387 S.



