



FFH-Gebiet

5315-303

Hörbacher Viehweide

Grunddatenerfassung für Monitoring und Management

im Auftrag des Landes Hessen

vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen

Bearbeitet von

Christel Wedra, Kurt Möbus und Dietmar Teuber

November 2004, ergänzt Dezember 2007

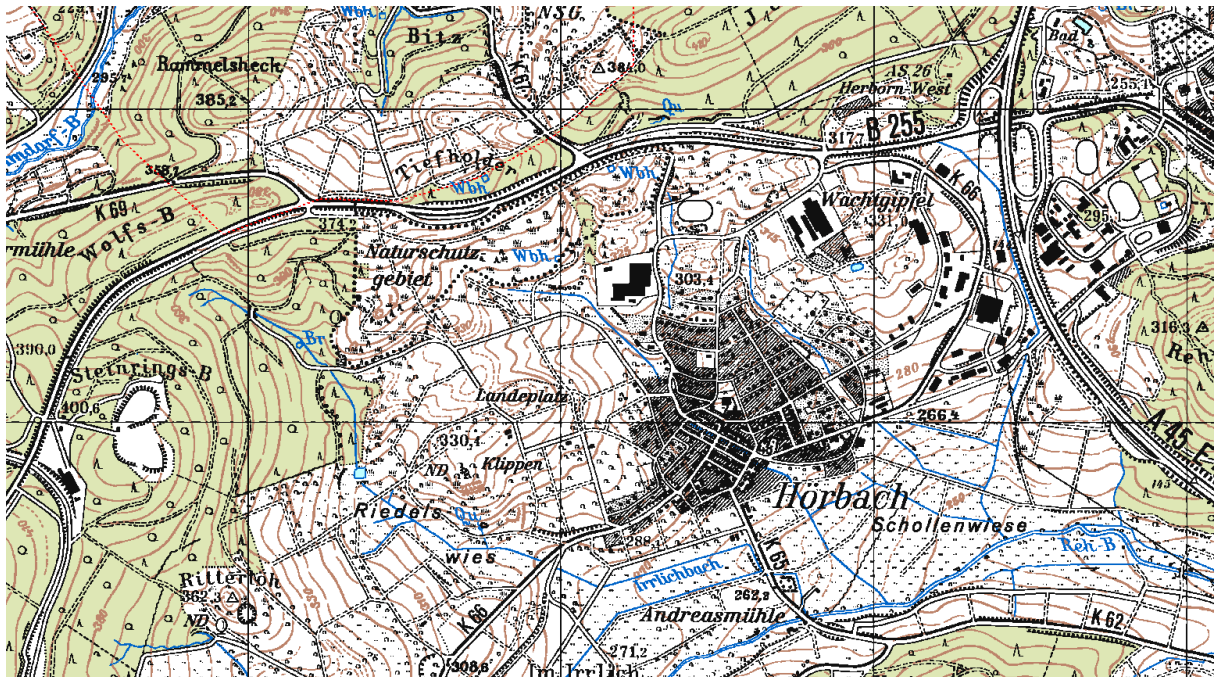
Kurzinformatio zum Gebiet

Titel	Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet "Hörbacher Viehweide" Nr. 5315-303	
Ziel der Untersuchungen	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU	
Land	Hessen	
Landkreis	Lahn-Dill-Kreis	
Lage	nordwestlich Hörbach	
Größe	29,50 ha	
FFH-Lebensraumtypen	4030	Europäische trockene Heiden (Größe: 0,03 ha; Erhaltungszustand: B; Gesamtwert: C)
	6212*	Submediterrane Halbtrockenrasen (Größe: 13,97 ha; Erhaltungszustand: A-B; Gesamtwert: B)
	8230	Pionierrasen auf Felskuppen (Größe: 0,41 ha; Erhaltungszustand: A; Gesamtwert: B)
FFH-Anhang-II-Arten	nicht bearbeitet	
Vogelarten Anhang I VS-RL	nicht bearbeitet	
Naturraum	D 39 Westerwald	
Höhe ü. NN	310 m bis 375 m	
Geologie	Paläozoikum: Grauwacke, Diabas, Schiefer	
Auftraggeber	Land Hessen vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen	
Auftragnehmer	Horch und Wedra GbR Hauptstraße 27, 63150 Heusenstamm	
Bearbeitung	Christel Wedra Kurt Möbus Dietmar Teuber	
Bearbeitungszeitraum	April bis November 2004, ergänzt 2007	

Übersichtskarte

Ausschnitt aus der Topographischen Karte 5315 Herborn

Maßstab 1 : 25 000



Inhalt des Textteils

	Seite
1 Aufgabenstellung, Methoden	6
1.1 Auftragsumfang	6
1.2 Methoden	7
2 Einführung in das Untersuchungsgebiet	9
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	9
2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes	11
3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)	13
3.1 LRT 4030 Europäische trockene Heiden	13
3.1.1 Vegetation (13)	
3.1.2 Tagfalter- und Heuschreckenfauna (14)	
3.1.3 Habitatstrukturen (14)	
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung (15)	
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen (15)	
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes (15)	
3.1.7 Schwellenwerte (16)	
3.2 LRT 6212* Submediterrane Halbtrockenrasen	17
3.2.1 Vegetation (17)	
3.2.2 Tagfalter- und Heuschreckenfauna (20)	
3.2.3 Habitatstrukturen (22)	
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung (23)	
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen (23)	
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes (23)	
3.2.7 Schwellenwerte (24)	
3.3 LRT 8230 Pionierrasen auf Felskuppen	25
3.3.1 Vegetation (25)	
3.3.2 Tagfalter- und Heuschreckenfauna (28)	
3.3.3 Habitatstrukturen (28)	
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung (28)	
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen (29)	
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes (29)	
3.3.7 Schwellenwerte (29)	
4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)	(entfällt)
5 Biotoptypen und Kontaktbiotope	31
5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	31
5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	32
6 Gesamtbewertung	34
6.1 Vergleich der Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	34
6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	35

	Seite
7 Leitbilder, Entwicklungsziele	36
7.1 Leitbild für die Gebietsentwicklung	36
7.2 Schutz- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet 5315-303	36
8 Erhaltungspflege, Nutzung und Entwicklung	37
8.1 Nutzungsempfehlungen und Maßnahmen für die FFH-LRT	38
8.2 Untersuchungsintervalle	38
9 Prognose zur Gebietsentwicklung	39
10 Offene Fragen und Anregungen	(entfällt)
11 Literatur	40
12 Anhang	
12.1 Pflanzensoziologische Tabellen	12.1
12.2 Listen der Tierarten	12.2
12.3 Datenbankreport Vegetationsaufnahmen	12.3
12.4 Datenbankreport Gesamtartenliste und Lebensraumtypen	12.4
12.5 LRT-Bewertungsbögen	12.5
12.6 Bilddokumentation	12.6

Karten im Maßstab 1 : 5.000

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen und Wertstufen

Karte 2: Biotoptypen

Karte 3: Nutzungen

Karte 4: Beeinträchtigungen

Karte 5: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Karte 6: Verbreitung bemerkenswerter Arten

1 Aufgabenstellung, Methoden

1.1 Auftragsumfang

Im Mai des Jahres 2004 erhielten wir vom Land Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen, den Auftrag, eine Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management im FFH-Gebiet 5315-303 „Hörbacher Viehweide“ durchzuführen. Dem Auftrag liegt ein Leistungsverzeichnis des Auftraggebers zu Grunde, das einheitlich auf alle Grunddatenerfassungen in hessischen FFH-Gebieten anzuwenden ist.

Das Werk umfasst folgende Leistungen:

- |  die Kartierung der in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen (im Folgenden kurz als LRT bezeichnet) und die Ermittlung ihres Erhaltungszustandes anhand eines vom HDLGN (2004) entwickelten Bewertungsschemas;
/ Karte 1 und Anhang 12.5
- |  eine flächendeckende Biotoptypenkartierung innerhalb des Gebietes und längs seiner Außengrenze im Maßstab 1 : 5000;
/ Karte 2
- |  eine flächendeckende Kartierung der Nutzungen;
/ Karte 3
- |  die Erfassung der im gesamten Gebiet wirksamen Beeinträchtigungen;
/ Karte 4
- |  Untersuchungen der Tagfalter und Heuschrecken zur Charakterisierung der FFH-Lebensraumtypen (Bearbeitet von Kurt Möbus, Fachbüro Faunistik und Ökologie);
/ Anhang 12.2 und Karte 6
- |  die Dokumentation der FFH-Lebensraumtypen anhand von Vegetationsaufnahmen und die Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen für das Monitoring;
/ Anhang 12.1
- |  Vorschläge zur Nutzung, Erhaltung und Entwicklung von FFH-LRT;
/ Karte 5
- |  die digitale Erstellung der vorgenannten Karten sowie von Punktverbreitungskarten ausgewählter Arten (Bearbeitet von Dietmar Teuber, Büro Plantago);
/ Karten 1 bis 6
- |  die Eingabe der Daten in eine vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Datenbank und den Ausdruck von Datenbankreports;
/ Anhänge 12.3 und 12.4
- |  einen Erläuterungstext mit Gesamtbewertung, Formulierung eines Leitbildes und von Zielen für Schutz und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten, Schwellenwerten, Leit-, Ziel- und Indikatorarten;
- |  eine Fotodokumentation
/ Anhang 12.6.

Formatiert: Nummerierung und Aufzählungszeichen

Bei den Vorarbeiten zur rechtlichen Sicherung der hessischen FFH-Gebiete stellte sich heraus, dass das 2004 bearbeitete Gebiet nicht ganz mit dem Naturschutzgebiet „Hörbacher Viehweide“ übereinstimmt. Es fehlte ein etwa 0,15 ha großes Teilstück jenseits des an der Nordostgrenze verlaufendes Weges. Dieses Teilstück wurde im Mai 2007 nachkartiert, Text, Datenbank und Karten entsprechend überarbeitet und ergänzt.

1.2 Methoden

Kartierung der Biotoptypen, Nutzungen und Beeinträchtigungen

Bearbeitet von Christel Wedra

Die flächendeckende Kartierung der Biotoptypen, der Nutzungen und Beeinträchtigungen wurde auf der Grundlage des Kartierschlüssels der Hessischen Biotopkartierung (HB, HMULF 1995) durchgeführt.

Die Ansprache der Nutzungsart erfolgte so genau wie möglich. Auf die Unterscheidung von extensiver und intensiver Nutzung wurde verzichtet, da es im Untersuchungsgebiet keine intensiv genutzten Flächen gibt.

Bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen wurden als Bezug nicht nur die FFH-LRT angenommen, sondern die allgemeine ökologische Qualität der Biotope im Untersuchungsgebiet.

Erfassung und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen

Bearbeitet von Christel Wedra

Für die Ansprache der LRT bildet das BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie die wesentliche Grundlage (SSYMANK & AL. 1998). Dieses Handbuch gibt allerdings nicht in allen Fällen hinreichend genaue Definitionen der LRT. In Zweifelsfällen boten das „Interpretation manual“, die einschlägige pflanzensoziologische Literatur (OBERDORFER 1978, 1993) und das Schulungsprotokoll des HDGLN vom August 2004 Entscheidungshilfen. Die Nomenklatur der Pflanzengesellschaften richtet sich nach RENNWALD (2000).

Vegetationsaufnahmen und Dauerbeobachtungsflächen

Bearbeitet von Christel Wedra und Dietmar Teuber

Zur Dokumentation des Arteninventars und des Erhaltungszustandes der LRT-Bestände wurden insgesamt 7 Vegetationsaufnahmen angefertigt. Hierbei wurden sämtliche auf der ausgewählten Probefläche beobachteten Farn- und Samenpflanzen, Flechten und Moose notiert und ihr Deckungsanteil in einer vom Auftraggeber vorgegebenen Skala geschätzt.

Die Probeflächen wurden als Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. An ihren Eckpunkten wurden Rundmagnete etwa 10 cm tief eingegraben. Mit einem Metalldetektor lassen sich diese Rundmagneten leicht orten. Die Lage der Dauerbeobachtungsflächen ist in Karte 1 eingetragen. Außerdem liegen Lageskizzen als Handzeichnungen vor.

Einen Überblick über die Verteilung der Daueruntersuchungsflächen auf die verschiedenen LRT gibt folgende Tabelle.

Lebensraumtyp (LRT)	Zahl der Aufnahmen	Flächengröße
4030 Europäische trockene Heiden	1	5 m x 5 m
6212 Submediterrane Halbtrockenrasen	4	5 m x 5 m
8230 Pionierrasen auf Felskuppen	2	1 m x 4 m
Summe	7	

Untersuchung der Tagfalter und Heuschrecken

Bearbeitet von Kurt Möbus

Auftragsgemäß waren für das FFH-Gebiet „Hörbacher Viehweide“ die Tiergruppen Schmetterlinge (Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen) und Heuschrecken zur qualitativen Beurteilung der Offenland-Lebensraumtypen zu erfassen.

Die zoologischen Untersuchungen im Gelände wurden zwischen dem 26.05. und 02.09. 2004 durchgeführt. Die Erhebung der Tagfalter und Heuschreckenarten zur zoologischen Charakterisierung der LRT erfolgte - in Anbetracht der geringen Gebietsgröße - auf der gesamten LRT-Fläche, in welcher die LRT 5130 Wacholderheiden, 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen und 8230 Silikatfelskuppen den Hauptaspekt bilden.

Tag-, Dickkopffalter und Widderchen wurden im Rahmen von je vier Begehungen erfasst. Die Artbestimmung erfolgte mittels Sichtbeobachtung sowie Lebendfang von einzelnen Imagines, die nach Bestimmung an Ort und Stelle wieder freigelassen wurden. Systematik und Nomenklatur bei Tag- und Dickkopffaltern richten sich mit wenigen Ausnahmen nach KRISTAL & BROCKMANN (1997), bei Widderchen nach ZUB (1996). Angaben zur Ökologie und Biologie wurden vor allem den Werken von BROCKMANN (1989), EBERT (1994), EBERT & RENNWALD (1991), HIGGINS & RILEY (1978), SBN (1987), WEIDEMANN (1986, 1988) und ZUB (1996) entnommen.

Heuschrecken wurden mit je drei Begehungen durch Verhören der arttypischen Gesänge, ergänzt durch Beobachtung und Lebendfang der Imagines, die nach Bestimmung an Ort und Stelle wieder freigelassen wurden, erfasst. Systematik und Nomenklatur entsprechen GRENZ & MALTEN (1997), Angaben zur Ökologie und Biologie beziehen sich vor allem auf BELLMANN (1993) und DETZEL (1991, 1992, 1998).

Ein regenreicher und kalter Spätfrühling bis Frühsommer mit Bodenfrösten bis in den Juni hinein und einer langen Regenperiode bis Mitte Juli dürfte vor allem die Entwicklung der Tagfalter und hier besonders die Arten mit frühen Flugzeiten negativ beeinflusst haben.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Lage

Das FFH-Gebiet „Hörbacher Viehweide“ liegt nordwestlich des Dorfes Hörbach auf dem Gebiet der Stadt Herborn. Es ist identisch mit dem gleichnamigen, im Jahr 1982 ausgewiesenen Naturschutzgebiet, und 29,50 ha groß. Nahe der Nordgrenze des Gebietes verläuft die Bundesstraße B 255, im Osten ein befestigter Feldweg. Im Westen und Süden verläuft die Grenzlinie durch Offenland und Wald und orientiert sich hier meist nicht an gut erkennbaren Landschaftselementen.

Naturräumliche Zuordnung

Das Untersuchungsgebiet liegt in der biogeographischen Region „Westliche Mittelgebirge“ und in der naturräumlichen Haupteinheit D 39 „Westerwald“ (nach SSYMANK & AL. 1998).

Nach der naturräumlichen Gliederung von Hessen (KLAUSING 1974) liegt das Gebiet im Grenzbereich der naturräumlichen Einheiten 322.0 „Hoher Westerwald“ und 323.0 „Westerwald-Osthang“ (oder „Dill-Westerwald“), wobei auf den „Hohen Westerwald“ nur ein kleiner Teil im Nordwesten entfällt. Bei näherer Betrachtung der geologischen und standörtlichen Verhältnisse gehört auch dieses Teilgebiet eher zum Dill-Westerwald, denn das für den Hohen Westerwald typische Basaltgestein tritt dort nicht auf, und auch die relativ geringe Höhenlage (bis 370 m ü. NN) spricht nicht für eine Zuordnung zum Hohen Westerwald.

Der Dill-Westerwald ist ein Teilgebiet des Rheinischen Schiefergebirges, das sich zwischen der Basalthochfläche des Hohen Westerwaldes im Westen und dem Dilltal im Osten erstreckt. Der geologische Untergrund besteht aus alten, paläozoischen Gesteinen: Diabas, Schalstein, Ton- und Kieselschiefer und Grauwacke. Auf Grund der recht großen Höhendifferenz – von der Basalthochfläche fällt das Geländeniveau auf wenigen Kilometern von über 600 m auf 200 m im Dilltal ab – haben sich die Bäche, die von der Basalthochfläche zur Dill herablaufen, tief in das Grundgebirge eingeschnitten. So zeichnet sich der Dill-Westerwald durch ein sehr lebhaftes Relief aus.

Die Kulturlandschaft des Dill-Westerwaldes ist von kleinbäuerlicher Landwirtschaft geprägt. Nebenerwerbsbetriebe spielen bis heute eine große Rolle. Das Landschaftsbild zeichnet sich durch kleinräumigen Wechsel von Wald und Grünland aus. Bis weit in das 20. Jahrhundert hinein hielt sich die auf alten Nutzungsrechten beruhende gemeinschaftliche Bewirtschaftung von Viehweiden. Heute sind viele der alten Gemeindeweiden aufgeforstet; teils wurden sie auch von privaten Nutzern übernommen.

Geologie und Böden

Die Hörbacher Viehweide liegt in Höhen zwischen 310 und 370 m ü.NN im oberen Bereich eines flach auslaufenden, nach Süden exponierten Hanges. Innerhalb des Gebietes gliedern zwei Einschnitte den Hangrücken. Bei dem westlichen Einschnitt handelt es sich um eine Hangdelle, die sich nach Südosten in einem Wiesentälchen fortsetzt. Der Hangeinschnitt im Osten ist markant als Kerbtälchen ausgebildet und weist ziemlich steile Flanken auf. Beide Tälchen sind heute mit Gehölzen bestanden.

Der geologische Untergrund besteht im Nordwesten aus Diabas. Diabas ist ein dunkles, basenhaltiges paläozoisches Ergußgestein. An den Diabas schließt sich eine schmale, von Südwesten nach Nordosten streichende Bank aus hartem Kieselschiefer an. Dieser Kieselschiefer tritt im Gebiet mehrfach in Form von kleinen Felsrippen zu Tage. Der größte, südöstlich der Kieselschiefer-Bank gelegene Gebietsteil ist geologisch aus Kulm-

Grauwacke und dunkelbraunem Tonschiefer aufgebaut. Beide Gesteine enthalten Feldspat; ihre Verwitterungsprodukte sind daher nicht stark sauer, weisen aber einen deutlich geringeren Basengehalt auf als die Böden über Diabas.

Während der Eiszeiten wurden die anstehenden Gesteine mit Fließerden überdeckt. Aus diesen eiszeitlichen Decksedimenten hat seither die Bodenbildung stattgefunden. Im Untersuchungsgebiet herrschen mittelgründige Böden vom Typ Braunerde vor. In den Hangmulden gibt es Kolluvisole aus jungen Schwemmlernen (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2001). Nach unserer Beobachtung treten im Gebiet kleinflächig auch flachgründige Böden vom Typ Ranker und Felshumusböden auf.

Gewässer

In der bewaldeten Talrinne im Osten entspringt ein Bächlein, das nur wenig Wasser führt. Ein weiteres kleines Fließgewässer – oder zumindest ein Feuchtgebiet – muss es an der Ostgrenze des Gebietes gegeben haben. In diesem Bereich wurde früher Bauschutt deponiert. Die Deponie ist später bepflanzt worden und jetzt mit Gehölzen bewachsen.

Klima

Der Dill-Westerwald weist ein für die hessischen Mittelgebirge typisches, mäßig kühlfeuchtes, subatlantisch getöntes Allgemeinklima auf. Die Niederschlagswerte sind im Mittel deutlich geringer als im Hohen Westerwald, der im Westen angrenzt, jedoch um Einiges höher als in den Tieflagen Hessens. Die Zeit des produktiven Pflanzenwachstums (mittlere Andauer eines Tagesmittels von über 5 °C) ist deutlich kürzer als in den mittelhessischen Tal- und Beckenlagen. Einige klimatische Kennwerte sind in nachstehender Übersicht zusammengestellt (Daten aus: DEUTSCHER WETTERDIENST 1981/84):

Parameter	Hörbacher Viehweide 310-370 m ü.NN	zum Vergleich: Gießen 160 m ü. NN
Mittlere Niederschlagshöhe Jahr	800 mm	600 mm
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur	8 °C	8,5 °C
Mittlere Andauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens +5 °C	230 Tage	240 Tage
Mittlere Anzahl der Sommertage (Maximum der Lufttemperatur > 25 °C)	20 Tage	30 Tage
Mittlere Anzahl der Frosttage (Minimum der Lufttemperatur < 0 °C)	100 Tage	80-100 Tage
Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur	17,5 °C	18 °C

Entstehung des Gebietes

Das Untersuchungsgebiet ist Teil der historischen Hörbacher Gemeindeweide. Es handelte sich um eine Hutung, die den Rindern und Kühen der örtlichen Bauern als Sommerweide diente. Ab dem Monat Mai trieb der Dorfhirte das Vieh täglich über die Weide; die Nacht verbrachten die Tiere im Stall. Im Winterhalbjahr wurden auch Schafe aufgetrieben. Die am Weidebetrieb beteiligten Genossen waren zu Arbeitseinsätzen verpflichtet, um die Viehweide sauerberzuhalten, insbesondere Gehölze zu entfernen (SCHNEDLER 1984).

Über Entwicklungen im letzten Jahrhundert berichtet SCHNEDLER (1984) Folgendes: Von den 30er bis in die 60er Jahre wurde die Viehweide zusätzlich als Segelflugplatz genutzt. Seit den 50er Jahren wurde die Fläche immer weniger für den Weidebetrieb in Anspruch genommen und verbuschte immer mehr; bis sie schließlich in den 60er Jahren brach fiel.

Währenddessen engagierte sich der örtliche Dorfschullehrer für die Begründung von Wald. Mit tatkräftiger Hilfe der Kinder wurden Teile der Viehweide gepflanzt. So entstand der Schulwald, in bunter Mischung verschiedener Baumarten, von denen die meisten nicht standorttypisch sind.

Im Jahr 1982 wurde die Hörbacher Viehweide als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Ein vegetationskundliches und ein faunistisches Gutachten (SCHNEDLER 1984, FASEL 1984) stellten die überragende Bedeutung des Gebietes als Lebensraum seltener und gefährdeter Pflanzen und Tiere heraus. Im Rahmen der mittelfristigen Pflegeplanung (BFN DARMSTADT 1985) wurden verschiedene Erhaltungsmaßnahmen ergriffen, darunter die Entfernung von Sukzessionsgebüsch und einigen jungen Aufforstungen. Ein ortsansässiger Schäfer nutzt die Viehweide wieder, und seit einigen Jahren besteht ein Bewirtschaftungsvertrag mit diesem Schäfer im Rahmen des Hessischen Landschaftspflegeprogramms HELP.

Von der Hörbacher Viehweide liegen weiterhin Berichte über die Bestandsentwicklung von Orchideen aus dem Zeitraum 1979 bis 1996 vor (BAUMANN 1990 und 1996). Im Jahr 2000 wurden im Rahmen der HELP-Erfolgsprüfungen 4 vegetationskundliche und 2 faunistische Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet und untersucht. (GÖLF 2000).

2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Bedeutung des Gebietes für FFH-Lebensraumtypen

Im Standard-Datenbogen für die Hörbacher Viehweide wird ein im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführter Lebensraumtyp genannt. Dabei handelt es sich um den LRT 6212 (Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen), dessen Bestände in unserem Gebiet dem Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen angehören.

Bei der Grunddatenerhebung wurden außerdem kleine Vorkommen der LRT 4030 Europäische trockene Heiden und 8230 Pionierrasen auf Felskuppen festgestellt und dokumentiert. Nähere Erläuterungen dazu sowie eine vergleichende Übersicht über die Aussagen des Standard-Datenbogens und die Ergebnisse der Grunddatenerfassung sind in Kapitel 6 zu finden.

Bedeutung des Gebietes für FFH-Arten

Arten des Anhangs II oder des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Standard-Datenbogen nicht erwähnt. Von den im Anhang V aufgeführten Arten wurden auf der Hörbacher Viehweide bislang folgende nachgewiesen:

Artengruppe	Art	FFH-Anhang	Population	Quelle	Jahr
Flechten	<i>Cladonia arbuscula</i>	V	- klein	SDB GDE	2000 2004
Flechten	<i>Cladonia ciliata</i>	V	- klein	SDB GDE	2000 2004
Reptilien	<i>Rana temporaria</i> (Grasfrosch)	V	selten (nicht untersucht)	SDB GDE	2000 2004

Arten der Vogelschutzrichtlinie

Zu den Arten der Vogelschutzrichtlinie enthält der Standard-Datenbogen folgende Angaben:

Vogelart der VSR	Status	Population	Quelle	Jahr
<i>Alauda arvensis</i> (Feldlerche)	Brutnachweis		SDB	2000
<i>Cuculus canorus</i> (Kuckuck)	Brutnachweis		SDB	2000
<i>Dendrocopos medius</i> (Mittelspecht)	Nahrungsgast		SDB	2000
<i>Jynx torquilla</i> (Wendehals)	Brutnachweis	1 Brutpaar	SDB	2000
<i>Lanius collurio</i> (Neuntöter)	Brutnachweis	3 Brutpaare	SDB	2000
<i>Lanius excubitor</i> (Raubwürger)	Brutnachweis	1 Brutpaar	SDB	2000
<i>Milvus milvus</i> (Rotmilan)	Nahrungsgast		SDB	2000
<i>Pernis apivorus</i> (Wespenbussard)	Nahrungsgast		SDB	2000
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Gartenrotschwanz)	Brutnachweis	1 Brutpaar	SDB	2000
<i>Picus canus</i> (Grauspecht)	resident	selten	SDB	2000

Der Vogelbestand der Hörbacher Viehweide wurde von uns nicht untersucht. Kurt Möbus beobachtete jedoch ein Brutpaar des Raubwürgers im westlichen Gebietsteil (Karte 6).

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 4030 Europäische trockene Heiden

Größe im Gebiet: 0,03 ha

Repräsentativität: C

Untersuchungsumfang: 1 Dauerbeobachtungsfläche; Tagfalter und Heuschrecken

3.1.1 Vegetation

Abgrenzungsmerkmale

Von den im FFH-Handbuch (SSYMANK & AL. 1998) genannten typischen Arten des LRT 4030 Europäische trockene Heiden kommen auf der Hörbacher Viehweide folgende vor: *Calluna vulgaris*, *Cladonia* div. spec., *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca filiformis*, *Nardus stricta*. Gemäß der im FFH-Handbuch vorgenommenen Untergliederung ist der Bestand dem LRT-Subtyp 4030a *Calluna*-Heide des Tieflandes zuzuordnen.

Pflanzensoziologisch gehört der Bestand unseres Untersuchungsgebietes der Deutschginster-Heide (Assoziation *Genisto-germanicae-Callunetum*) an. Physiognomisch hebt sich der Bestand des LRT 4030 sehr deutlich durch die vorherrschende Besenheide (*Calluna vulgaris*) von den gras- und krautreichen Magerrasen des LRT 6212* ab. Charakteristische Arten sind die Zwergsträucher Deutscher Ginster (*Genista germanica*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*) sowie das Moos *Pleurozium schreberi*. Hinzu kommen verschiedene Arten, die auch in Borstgrasrasen verbreitet sind, darunter die Gräser *Danthonia decumbens*, *Festuca filiformis* und *Luzula campestris*. Der lückige Bestand läßt auch Platz für verschiedene Erdflechten der Gattung *Cladonia*, die aus den Felsrasen des LRT 8230 übergreifen.

Verbreitung und Ökologie

Heiden sind typisch für nährstoffarme und sehr extensiv bewirtschaftete, trockene Standorte. Im Naturraum Westerwald gehören sie zu den seltenen Lebensraumtypen. Sie treten dort gewöhnlich kleinflächig an besonders mageren Standorten innerhalb von Extensivweiden auf.

Auf der Hörbacher Viehweide gibt es aktuell nur einen sehr kleinen Bestand des LRT 4030. Er befindet sich, umgeben von Sukzessionsgehölzen, auf einer kleinen Felsrippe im Südwesten.

Bei der ersten vegetationskundlichen Bestandsaufnahme hatte SCHNEDLER (1984) noch in weit größerem Umfang Bestände des *Genisto-Callunetums* kartiert. Wie die Belegaufnahmen zeigen, hatte SCHNEDLER allerdings diese Gesellschaft weiter gefasst, als es dem LRT 4030 entspricht, und dazu auch Magerrasen gestellt, die nur sehr geringe Zwergstrauch-Anteile aufweisen. Dennoch können wir vermuten, dass der Bestand des *Genisto-Callunetums* auf der Hörbacher Viehweide früher größer gewesen ist als heute. Es ist gut möglich, dass sich *Calluna vulgaris* während der Zeit, in der die Viehweide brach lag, ausgebreitet hat, und diese Entwicklung wieder rückläufig ist, seit das Gebiet wieder regelmäßig beweidet wird. Darüber hinaus haben die im Gebiet getätigten Aufforstungen und die Gehölzsukzession den Heide-Bestand möglicherweise dezimiert.

Gefährdete Pflanzenarten

Von den Arten der bundesweiten und der landesweiten Roten Listen (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996, BUTTLER & AL. 1996) haben wir folgende in dem Bestand des LRT 4030 beobachtet:

Artnamen	Rote Liste BRD / Hessen	Nachweise im Gebiet
<i>Cladonia arbuscula</i>	3 / 3	Mehrere Polster in dem lückigen Heide-Bestand; häufiger in den Felsrasen (LRT 8230).
<i>Cladonia ciliata</i>	3 / 3	Mehrere Polster, wie vorige
<i>Genista germanica</i> Deutscher Ginster	- / 3	Mit etlichen Exemplaren in dem einzigen Bestand des LRT 4030, auch in den Halbtrockenasen

Dauerbeobachtungsflächen

Als Grundlage für das Monitoring wurde 1 Daueruntersuchungsfläche von 5 x 5 m Größe eingerichtet und pflanzensoziologisch aufgenommen. Diese Vegetationsaufnahme ist in der pflanzensoziologischen Tabelle 1 (Anhang 12.1) wiedergegeben.

Aufnahme-Nummer	Flächen-Nummer	Erhaltungszustand	Artenzahl
7	57	B (B-A-B)	29

3.1.2 Tagfalter- und Heuschreckenfauna

von Kurt Möbus

Tagfalter

Der LRT 4030 war nur mit einer kleinen Teilfläche auf einer Felsrippe im südwestlichen Gebietsteil vertreten. Eine eigenständige, den LRT charakterisierende Tagfalterfauna wurde dort nicht nachgewiesen. Es wurden insgesamt nur sehr wenige Individuen aus allgemein häufigen Arten gefunden, die alle den umgebenden Magerrasen zuzuordnen waren und nur zufällig bei der Nektarsuche die wenigen Nektar spendenden Blüten (z.B. der Habichtskraut-Sippe *Hieracium lachenalii*) auf der Heide aufsuchten. Blütenbesuche von Tagfaltern auf der Besenheide (*Calluna vulgaris*) selbst wurden nicht beobachtet.

Heuschrecken

Auch die Heuschreckenfauna der Trockenen Heide war extrem arten- und individuenarm. Nur wenige Ubiquisten, die allesamt in der näheren Umgebung häufig auftraten, wurden beobachtet. Relativ häufig war die Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*). In anderen Bereichen des Naturraumes kommt der - im Untersuchungsgebiet auf Magerrasen und Felskuppen nachgewiesene - Trockenheit und Wärme liebende Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) auch auf Heiden vor, was aber für die Hörbacher Viehweide nicht bestätigt werden konnte. Von einer eigenständigen, die Heide charakterisierenden Heuschreckenfauna kann nicht gesprochen werden.

3.1.3 Habitatstrukturen

Von den gemäß Kartieranleitung zu erhebenden „Habitaten und Strukturen“ sind folgende für die *Calluna*-Heide der Hörbacher Viehweide charakteristisch (die laut Bewertungsschema wertbestimmenden Merkmale sind fett gedruckt):

Kürzel	Strukturmerkmal	Ausprägung im LRT 4030
AAH	Ameisenhaufen	Ameisenhaufen vorhanden
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	Verschiedene Blütenpflanzen vorhanden
AFR	Flechtenreichtum	Mehrere LRT-typische Arten der Gattung <i>Cladonia</i> vorhanden
AKM	Kleinräumiges Mosaik	Kleinräumiger Wechsel von zwergstrauchkraut- und moosreichen Fazies
ALÜ	Lückiger Bestand	Deckung der Vegetation nicht über 85 %
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	3 Schichten vorhanden (Gräser, Zwergsträucher, Kryptogamen)
AMS	Moosreichtum	mehrere Moosarten vorhanden
AZS	Zwergstrauchreichtum	Deckung der Zwergsträucher 70 %
GOB	Offenböden	vegetationsfreie Bodenstellen vorhanden
HEG	Einzelgehölze	Einzelne Kiefern und Hainbuchen vorhanden

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der kleine LRT-Bestand auf der Hörbacher Viehweide wird wie die umliegenden Halbtrockenrasen extensiv mit Schafen beweidet.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der einzige, sehr kleine LRT-Bestand ist latent gefährdet, von benachbarten Gehölzen überwachsen zu werden. Auf der Fläche sind bereits jetzt Keimlinge und Jungpflanzen verschiedener Baumarten vorhanden.

Beeinträchtigungen der Fauna

von Kurt Möbus

Der östliche Teil der Felsrippe, auf der die Heide liegt, ist von dichtem Gehölzaufwuchs (vor allem Kiefern) geprägt. In dessen Unterwuchs hat sich ein relativ kühl-feuchtes Mikroklima ausgebildet, was an dichtem Moosaufwuchs erkennbar ist. Teilweise unterliegen daher auch die noch offenen Heideflächen einer erheblichen Beschattung. Möglicherweise tragen diese Faktoren - im Zusammenhang mit der sehr geringen Flächenausdehnung - dazu bei, dass diesem LRT innerhalb der untersuchten Artengruppen keine nennenswerte faunistische Bedeutung zukommt.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt nach einem standardisierten Bewertungsschema des HDLGN (2004). Bei jedem LRT-Bestand werden Artenbestand, Struktur und Beeinträchtigungen in einer 3stufigen Skala (A – B – C) bewertet. Die einzelnen Bewertungen werden abschließend in der Gesamtbewertung aggregiert.

Bewertung des Artenbestandes

Der einzige Bestand im Untersuchungsgebiet erreicht auf Grund seiner LRT-typischen floristischen Ausstattung die Wertstufe B.

Bewertung der Habitate und Strukturen

Bei der Bewertung der „Habitate und Strukturen“ erreicht der Bestand die Wertstufe A. Wertbestimmend sind die Merkmale Ameisenhaufen (AAH), Blüten- und Samenreichtum (ABS), Lückiger Bestand (ALÜ), Flechtenreichtum (AFR), Mehrschichtiger Bestandsaufbau (AMB), Kleinräumiges Mosaik (AKM) und Offenböden (GOB).

Bewertung der Beeinträchtigungen

Bei diesem Kriterium wurde auf Grund eines Gefährdungsfaktors (Verbuschung) die Wertstufe B vergeben.

Gesamtbewertung

Aus der Aggregation der 3 Bewertungskriterien ergibt sich für den einzigen Bestand des LRT 4030 in der Gesamtbewertung die Wertstufe B (Bewertungsweg B-A-B).

Erhaltungszustand	Fläche	Flächenanteil	Verbreitung
4030 B	0,03 ha	100 %	Ein Bestand auf einer Felskuppe im Südwesten der Hörbacher Viehweide.

3.1.7 Schwellenwerte

Abnahme der Gesamtfläche

Auftragsgemäß ist ein Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche des LRT anzugeben, dessen Unterschreitung eine Verschlechterung der Bestandssituation anzeigt. Für den LRT 4030 nehmen wir einen Schwellenwert von 269 m² an. Dies entspricht 90 % der aktuell kartierten LRT-Fläche.

Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Als Parameter für die Verschlechterung des Erhaltungszustandes wird die Abnahme der hervorragend und gut ausgebildeten Bestände (LRT-Flächen mit Erhaltungszustand A oder B) angenommen. Der im Untersuchungsgebiet vorhandene Bestand des LRT 4030 ist der Wertstufe B zugeordnet. Daher ist der Schwellenwert identisch mit dem oben genannten Wert für die Abnahme der Gesamtfläche.

Indikatorarten in Dauerbeobachtungsflächen

Gute Parameter für das Monitoring sind die Kennarten und die Magerkeitszeiger der Heide. Insgesamt kommen in der Dauerbeobachtungsfläche 8 Kennarten und 7 Magerkeitszeiger vor. Eine Abnahme dieser Arten um mehr als 20 % kann eine signifikante Verschlechterung des Erhaltungszustandes anzeigen. Außerdem kann der Deckungsgrad der heidetypischen Zwergsträucher *Genista germanica* und *Calluna vulgaris* zur Beurteilung der Bestandssituation herangezogen werden. Als untere Schwelle schlagen wir hier einen Wert von 80 %, gemessen an dem aktuellen Situation, vor.

Leit- und Zielarten

Ziel- und Leitarten für Erhaltung und Entwicklung des kleinen Heide-Bestandes im Untersuchungsgebiet sind die Zwergsträucher *Calluna vulgaris* und *Genista germanica*.

3.2 LRT 6212* Submediterrane Halbtrockenrasen

Größe im Gebiet: 13,97 ha

Repräsentativität: B

Untersuchungsumfang: 4 Dauerbeobachtungsflächen; Tagfalter und Heuschrecken

3.2.1 Vegetation

Abgrenzungsmerkmale

Von den im FFH-Handbuch (SSYMANK & AL. 1998) genannten typischen Arten des LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen kommen im Untersuchungsgebiet folgende vor: *Abietinella abietina*, *Anthyllis vulneraria*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophylla*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria pyramidata*, *Luzula campestris*, *Orchis mascula*, *Orchis morio*, *Orchis ustulata*, *Ononis repens*, *Potentilla tabernaemontani*, *Peltigera rufescens*, *Primula veris*, *Saxifraga granulata*.

Die auf der Hörbacher Viehweide verbreiteten Halbtrockenrasen des LRT 6212* sind pflanzensoziologisch den Halbtrockenrasen (Mesobromion) und innerhalb dieses Verbandes dem Gentiano-Koelerietum agrostietosum zuzuordnen. Diese Subassoziation des Enzian-Schillergras-Rasens ist typisch für Trockenstandorte über basenreichem, aber kalkarmem Gestein. Sie nimmt eine Mittelstellung zwischen Kalktrockenrasen und Borstgrasrasen ein. Eine Art, die diesen Vegetationstyp gut kennzeichnet, ist der Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*). Zum typischen Arteninventar gehören Kennarten der Kalkmagerrasen wie Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla tabernaemontani*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) ebenso wie Kennarten des Kreuzblumen-Borstgrasrasens (Polygalo-Nardetum), beispielsweise Dreizahn (*Danthonia decumbens*) oder Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*).

Auf der Hörbacher Viehweide treten die Kennarten beider Magerrasen-Typen in wechselnder Zahl und Mächtigkeit auf. Im nordwestlichen Gebietsteil, über Diabasgestein, überwiegen die Arten der Halbtrockenrasen sehr deutlich, ebenso wie im Osten, in dem Bereich unterhalb des Wasserbehälters. Im Südwesten sind die Elemente der Borstgrasrasen etwas stärker vertreten. Hier kommen auch Arten mit recht enger Bindung an die Borstgrasrasen, beispielsweise Borstgras (*Nardus stricta*) und Arznei-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), vereinzelt vor. Wir halten es jedoch nicht für angemessen, diese Bestände den Borstgrasrasen des LRT 6230* zuzuordnen, da die floristischen Unterschiede zwischen diesen und den deutlicher den Halbtrockenrasen zuzuordnenden Magerrasen im Gebiet eher graduell und insgesamt sehr gering sind.

Die feine Differenzierung verschiedener Magerrasentypen, die SCHNEDLER 1984 bei der ersten vegetationskundlichen Bestandsaufnahme der Hörbacher Viehweide vornahm, läßt sich heute nicht mehr erkennen. Auf den Flächen, die heute mit Beständen des LRT 6212 bewachsen sind, unterschied SCHNEDLER damals „Rotschwingel-Rasen“, „Schafschwingel-Rasen“, „Fiederzwenken-Rasen“, „Glatthafer-Brache“ und „Deutschginster-Heide“. Vermutlich handelte es sich um Fazies-

Bildungen, die sich häufig bei längerem Brachfallen von Grünland entwickeln, und die sich auf der Hörbacher Viehweide wieder aufgelöst haben, seit die Magerrasen wieder regelmäßig genutzt werden. Lediglich der „Fiederzwenken-Rasen“ lässt sich nachvollziehen; auf den betreffenden Flächen hat die Fieder-Zwenke auch heute noch hohe Deckungsanteile.

Mit dem Grünland frischer, nährstoffreicher Standorte (Glatthafer-Wiesen und Rotschwingel-Weiden in der Klasse Molinio-Arrhenatheretea) haben die Halbtrockenrasen des Westerwaldes eine Reihe von gemeinsamen Arten. Dazu gehören beispielsweise Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), außerdem die Frischwiesen-Kennarten Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und andere mehr. Im mageren, nicht allzu trockenen Standortbereich der Hörbacher Viehweide, insbesondere im zentralen Gebietsteil, gab es Vegetationsbestände mit Übergangscharakter zwischen Halbtrockenrasen und Rotschwingel-Weide. Zum größten Teil konnten diese Bestände auf Grund ihrer Kennartenausstattung zu den Halbtrockenrasen gestellt werden. Nur wenige kleine, halbschattig an Waldrändern gelegene Bereiche der Viehweide gehören eindeutig nicht zu den Halbtrockenrasen, sondern zum mesophilen Grünland. In der Regel waren sie schon optisch an ihrem höheren und dichteren Wuchs und an größeren Deckungsanteilen von Gräsern, insbesondere von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Goldhafer (*Trisetum flavescens*), zu erkennen.

Verbreitung und Ökologie

Der Enzian-Schillergras-Rasen bildet den vorherrschenden Vegetationstyp der offenen Rasen im Untersuchungsgebiet. Er nimmt große Flächen auf den trockenen, südexponierten Hängen der Viehweide ein.

Die Gesellschaft kommt im Dill-Westerwald auf basenreichem Festgestein vor, vor allem über Diabas, Schalstein und Tonschiefern. Sie ist in den letzten Jahrzehnten jedoch selten geworden, da sie eng an heute kaum noch ausgeübte, sehr extensive Formen der Weidenutzung gebunden ist. Düngung, Aufforstung und Brachfallen haben die früher auf den großen Gemeindeweiden verbreiteten Magerrasen fast überall zum Verschwinden gebracht. Auch der LRT-Bestand der Hörbacher Viehweide ist infolge von Aufforstungen in der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts erheblich dezimiert worden (siehe Kapitel 5 und Karte 4).

Gefährdete Pflanzenarten

Die Halbtrockenrasen der Hörbacher Viehweide zeichnen sich durch eine Reihe bemerkenswerter Pflanzenarten aus. Besonders erwähnenswert sind die großen Populationen des Stattlichen Knabenkrauts (*Orchis mascula*) und des Kleinen Knabenkrauts (*Orchis morio*), deren Bestände sich im Untersuchungsjahr jeweils auf mehrere Hundert blühende Exemplare beliefen.

Von den Arten der bundesweiten und der landesweiten Roten Listen (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996, BUTTLER & AL. 1996) wurden bislang folgende in den Beständen des LRT 6212* beobachtet:

Artnamen	Rote Liste BRD / Hessen	Nachweise im Gebiet
<i>Campanula glomerata</i> Knäuel-Glockenblume	- / 3	Zerstreut im östlichen Teil der Hörbacher Viehweide.
<i>Moenchia erecta</i> Aufrechte Weißmiere	2 / 2	Dieser kleine Frühjahrsblüher besiedelt vorzugsweise die Felsrasen des LRT 8230, kommt auch der Hörbacher Viehweide jedoch auch in lückigen Beständen des LRT 6212* vor.

Artnamen	Rote Liste BRD / Hessen	Nachweise im Gebiet
<i>Genista germanica</i> Deutscher Ginster	- / 3	In den Halbtrockenrasen der Hörbacher Viehweide zerstreut, auch in dem Heide-Bestand (LRT 4030) vorkommend.
<i>Gentianella campestris</i> Feld-Enzian	3 / 1	Diese in Hessen sehr seltene Enzian-Sippe wurde noch von SCHNEIDER (1984) im Westteil der Hörbacher Viehweide beobachtet. Der frühere Fundort liegt im Bereich einer Ahorn-Aufforstung.
<i>Melampyrum arvense</i> Acker-Wachtelweizen	- / 3	Selten in halbruderalen Ausprägungen des LRT 6212* am Nordrand der Deponie
<i>Myosotis discolor</i> Buntes Vergißmeinnicht	3 / -	Diese eigentlich für Felsstandorte typische Vergißmeinnicht-Art kommt zerstreut auch in lückigen Halbtrockenrasen der Hörbacher Viehweide vor.
<i>Orchis morio</i> Kleines Knabenkraut	2 / 2	Zahlreich im den LRT-Beständen der Hörbacher Viehweide; 2004 haben wir mehr als 600 blühende Exemplare beobachtet. Im Südwesten waren etliche Pflanzen infolge frühzeitiger Beweidung verbissen. Der Bestand hat in den 1990er Jahren merklich zugenommen (BAUMANN 1996).
<i>Orchis ustulata</i> Brand-Knabenkraut	3 / 3	Wenige Exemplare dieser seltenen Orchidee in den Magerrasen im Westteil der Hörbacher Viehweide.
<i>Platanthera chlorantha</i> Grünliche Waldhyazinthe	3 / 3	Keine eigenen Beobachtungen; BAUMANN (1996) fand jedoch in den Jahren 1989 bis 1995 jeweils wenige (maximal 17) Exemplare dieser Orchidee, im Jahr 1996 waren es 58 Exemplare.
<i>Trifolium striatum</i> Gestreifter Klee	3 / 3	Verbreitet in lückigen Halbtrockenrasen, auch in den Felsfluren des LRT 8230.

Nach dem Befund unserer Geländeuntersuchungen und nach den Beobachtungen von BAUMANN (1990, 1996) können die Halbtrockenrasen der Hörbacher Viehweide zu den prioritären LRT im Sinne der FFH-Richtlinie gerechnet werden. Ausschlaggebend für diese Einschätzung ist der große Bestand des bundesweit stark gefährdeten Kleinen Knabenkrautes (*Orchis morio*). Diese Population auf der Hörbacher Viehweide ist sicher eine der bedeutendsten dieser selten gewordenen Orchidee in Hessen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die Zahl blühender Exemplare von Jahr zu Jahr erheblich schwanken kann. Der Bestand von *Orchis morio* beschränkt sich auch nicht auf das Naturschutzgebiet, sondern setzt sich außerhalb auf dem im Südosten angrenzenden CVJM-Platz fort. Dort erreicht *Orchis morio* besonders hohe Individuendichten; BAUMANN (1996) zählte in manchen Jahren über 10000 blühende Exemplare.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Grundlage für das Monitoring wurden insgesamt 4 Dauerbeobachtungsflächen von je 5 x 5 m Größe eingerichtet und pflanzensoziologisch aufgenommen. Mit durchweg über 60 Arten auf Probeflächen von jeweils 25 m² dokumentieren die Vegetationsaufnahmen überaus artenreiche Bestände des LRT 6212*. 3 der Dauerbeobachtungsflächen waren bereits im Rahmen der Erfolgsprüfung von Maßnahmen des HELP angelegt worden (GÖLF 2000), 1 weitere wurde neu eingerichtet. Die Vegetationsaufnahmen sind in Tabelle 2 (Anhang 12.1) zusammengestellt.

Aufnahme-Nummer	Flächen-Nummer	Erhaltungszustand	Artenzahl	HELP-Aufnahme
3	90	A (A-A-A)	69	GÖLF (2000) Nr. 4
4	90	A (A-A-A)	63	GÖLF (2000) Nr. 3
5	3	A (A-A-A)	62	GÖLF (2000) Nr. 1
6	34	B (B-A-B)	64	-

Beim Vergleich der Vegetationsaufnahmen von 2000 und 2004 zeigen sich im Gesamtartenbestand keine großen Unterschiede. Die Artenzahlen sind im Jahr 2004 geringfügig – durchschnittlich um 3 Arten - höher. Dies liegt sicher im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite, die eine Vegetationsaufnahme jahreszeitlich oder witterungsbedingt aufweisen kann. Bemerkenswert sind die großen Differenzen bei den Deckungsgraden des Rot-Schwingels (*Festuca rubra*), der in zweien der aufgenommenen Bestände erheblich zugenommen, in einem anderen dagegen abgenommen hat. Eine genau gegenläufige Entwicklung zeichnet sich beim Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) ab. Auffällig sind außerdem die deutlich geringeren Deckungen der Moose im Jahr 2004. Dies liegt vermutlich an dem extrem trockenen Vorsommer 2003, in dem ein großer Teil der Moose vertrocknet sein kann. Bei den Arten, die 2004 neu hinzugekommen sind, handelt es sich um Kennarten der Frischwiesen und –weiden: *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Crepis biennis* und *Holcus lanatus*. Hier lässt sich eine gewisse Eutrophierungstendenz erkennen, die noch sehr schwach ist, jedoch, wenn sie weiter anhalten sollte, in eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes münden könnte. Über mögliche Ursachen können wir bisher nur spekulieren. Denkbar wären zum einen eine zu geringe Nutzungsintensität, zum anderen Stickstoffeinträge aus der Luft, die über einen längeren Zeitraum Nährstoffanreicherungen im Boden verursachen.

3.2.2 Tagfalter- und Heuschreckenfauna

von Kurt Möbus

Rote-Liste-Arten sind in den folgenden Artenlisten durch Fettdruck hervorgehoben.

Ergebnisse der Tagfalter-Untersuchung

Die Halbtrockenrasen stellen den ganz überwiegenden Flächenanteil der Offenland-LRT im Gebiet. Obwohl dieser LRT in der Regel einen besonders günstigen Tagfalter-Lebensraum darstellt, erwies er sich auf der Hörbacher Viehweide als relativ arten- und sehr individuenarm. In der benachbarten Amdorfer Viehweide etwa wurden hier im gleichen Untersuchungszeitraum und bei gleicher Methodik 46 Arten nachgewiesen, entgegen 36 auf der Hörbacher Viehweide. Viel gravierender aber war der Unterschied im Individuenbestand, der bei einigen Arten - z.B. Großer Perlmutterfalter *Argynnis aglaja* - auf nur ein oder wenige Prozente des Amdorfer Bestandes geschätzt wurde. Die wenigen für warm-trockene Lebensräume charakteristischen Arten flogen alle in geringer Zahl und konzentrierten sich zudem auffällig im Umfeld des Wasserbehälters im nordöstlichen Gebietsteil, wo sich relativ schütter bewachsene und blütenreiche Flächen in einem strukturreichen Umfeld befinden. Das Artenspektrum weist aber kaum Arten auf, die wirklich für Magerrasen charakteristisch sind (beispielsweise Geißkleebälüling *Plebeius argus*), sondern erinnert eher an das von magerem Mähgrünland. Seltener oder anspruchsvollere Arten sind Kommafalter (*Hesperia comma*) und Kleiner Ampfer-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe* - beide nur in einzelnen Individuen).

Eine Reihe von naturraumtypischen Arten, die anhand der Biotopausstattung eventuell zu erwarten gewesen wären, wurden nicht bestätigt, z.B. Dukatenfalter (*Lycaena virgaureae*) und Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Ursache für das diesjährige Fehlen war höchstwahrscheinlich die schlechte Witterung im Spätfrühling und Frühsommer.

Rote Liste		Tagfalterart	
Hessen	Deutschland	Wissenschaftlich	Deutsch
		<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter
		<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Brauner Waldvogel
		<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen
3	V	<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter
V		<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel
V	V	<i>Calophrys rubi</i>	Brombeer-Zipfelfalter

Rote Liste		Tagfalterart	
Hessen	Deutschland	Wissenschaftlich	Deutsch
		<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfelfiger Dickkopffalter
V	V	<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter
		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Heu-Wiesenvögelchen
3		<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht
		<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter
2	3	<i>Hesperia comma</i>	Kommalfalter
V		<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs
D/V	V	<i>Leptidea reali / sinapis</i>	Tintenfleckweißling
2	2	<i>Lycaena hippothoe</i>	Kleiner Ampfer-Feuerfalter
		<i>Lycaena phleas</i>	Kleiner Feuerfalter
		<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge
		<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter
		<i>Nymphalos c-album</i>	C-Falter
		<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge
		<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs
		<i>Ochlodes venatus</i>	Ockergelber Dickkopffalter
V	V	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz
		<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling
		<i>Pieris napi</i>	Rapsweißling
		<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling
V	V	<i>Polyommatus agestis</i>	Sonnenröschen-Bläuling
		<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling
V	V	<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling
V	V	<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter
		<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter
		<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter
		<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral
		<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter
		<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen
3	V	<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen
		Artenzahl (gesamt): 36	

Der Tagfalterbestand der Hörbacher Viehweide scheint gegenüber dem Jahr 1984, als FASEL (1984a) das faunistisch-ökologische Gutachten zur NSG-Ausweisung erstellte, erheblich abgenommen zu haben. Eine ganze Reihe von Arten konnte nicht mehr bestätigt werden, darunter Raritäten wie der Himmelblaue Steinkleebläuling (*Glaucopsyche alexis*) und der Segelfalter (*Iphiclides podalirius*). Die Artenzahl ging seither um ca. 30% zurück! Die ehemals offenkundig hohe Bedeutung des Gebietes für Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen ist - zumindest nach den Ergebnissen des Jahres 2004 - heute nicht mehr vorhanden. Der Falterbestand ist für ein von Halbtrockenrasen, einen normalerweise besonders günstigen Tagfalter-Lebensraum, bestimmtes Gebiet als unterdurchschnittlich zu bewerten und ähnelt mehr dem einer mageren Mähwiese. Über die Ursachen kann derzeit, da detaillierte Informationen zur Gebietsentwicklung fehlen, nur spekuliert werden. Sie dürften aber im Gebiet selbst und nicht in großräumlichen Faktoren begründet sein, wie die erheblich besser zu bewertenden Ergebnisse aus dem ebenfalls 1984 erst-begutachteten und seinerzeit sehr ähnlich zu bewertenden Gebiet der Amdorfer Viehweide (FASEL 1984b, MÖBUS in WEDRA & AL. 2004) zeigen. Auch die Tatsache, dass die größte Zahl der bemerkenswerten Arten auf einer anthropogen gestörten Fläche am Wasserbehälter und nicht auf den „richtigen“ Halbtrockenrasen beobachtet wurde, unterstreicht diese Vermutung.

Ergebnisse der Heuschrecken-Untersuchung

Der Heuschreckenbestand der Halbtrockenrasen ist als nur wenig überdurchschnittlich zu bewerten, was für diesen LRT als typisches Habitat xerothermophiler Heuschreckenarten ungewöhnlich ist. Charakteristisch, weil weit verbreitet und häufig, ist der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), der stellenweise als häufigste Art auftritt. Ebenfalls verbreitet, aber erheblich seltener und auf die Bereiche mit niedriger bis schütterer Vegetation

beschränkt trat der Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) auf. Im Umfeld des Wasserbehälters im nordöstlichen Gebietsteil mit schütterer, aber strukturreicher und stellenweise langgrasiger Vegetation wurde der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) mit etwa 20 singenden Männchen festgestellt. Auf Gebüsch- und Baumbestände beschränkt, deshalb in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt ist das Zwitscherheupferd (*Tettigonia cantans*).

Rote Liste		Heuschreckenart	
Hessen	Deutschland	Wissenschaftlich	Deutsch
		<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer
		<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer
		<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer
2	3	<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer
		<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke
		<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille
		<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer
		<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke
V		<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer
3	3	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer
		<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke
		<i>Tettigonia viridissima</i>	Großes Heupferd
		Artenzahl (gesamt): 12	

Fasel (1984a) wies 1984 auch den seltenen Schwarzfleckigen Grashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*) nach, der 2004 nicht bestätigt wurde. Das Verschwinden dieser stark xerothermophilen Art sowie ein offenkundiger Rückgang des ebenfalls wärmeliebenden Kleinen Heidegrashüpfers bestätigen die bereits anhand der Tagfalter-Befunde vermutete negative Gebietsentwicklung in den letzten 20 Jahren.

3.2.3 Habitatstrukturen

Von den gemäß Kartieranleitung zu erhebenden „Habitaten und Strukturen“ wurden folgende in den Beständen des LRT 6212* erfasst (die laut Bewertungsschema wertbestimmenden Merkmale sind fett gedruckt):

Kürzel	Strukturmerkmal	Ausprägung im LRT 6212*
AAH	Ameisenhaufen	zerstreut, aber in den meisten Beständen vorhanden
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	artenreiche Krautflora in allen Beständen vorhanden (siehe DU-Aufnahmen)
AKM	Kleinräumiges Mosaik	ausgeprägte Verzahnung mit Einzelgehölzen, Gebüsch und offenem Fels
AKR	Krautreicher Bestand	artenreiche Krautschicht
ALÜ	Lückiger Bestand	Die Vegetationsbedeckung liegt meist unter 85 %.
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	2schichtige Krautschicht und ausgeprägte Mooschicht vorhanden
AMS	Moosreichtum	Artenreiche Mooschicht vorhanden (siehe DU-Aufnahmen)
GFA	Anstehender Fels	Kleine offene Felspartien vorhanden.
HEG	Einzelgehölze	bei fast allen Beständen

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Halbtrockenrasen der Hörbacher Viehweide werden gemäß den Vorgaben des mittelfristigen Pflegeplanes extensiv mit Schafen beweidet. Die Beweidung wird aus Mitteln des Hessischen Landschaftspflegeprogramms HELP gefördert. Der Pflegevertrag sieht 3 Weidegänge pro Jahr in freiem Durchtrieb und fakultativ eine Mulchmahd von verbuschten Bereichen vor.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Folgende Beeinträchtigungen von Teilvorkommen des LRT 6212* waren festzustellen:

182 Lebensraumtypfremde Arten: Nahe der Bundesstraße, die das Gebiet im Norden begrenzt, haben sich Arten der Schlagfluren und der Ruderalgesellschaften etabliert, namentlich Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*).

410 Verbuschung: Verbuschung spielt heute im Gebiet keine große Rolle mehr. Die im Rahmen der Naturschutzgebietspflege durchgeführten Entbuschungen waren sichtlich erfolgreich. Bei der Bestandserfassung waren nur noch auf rund 10 % der Halbtrockenrasenfläche Verbuschungstendenzen zu erkennen. In der Regel handelt es sich um Wurzelbrut der Schlehe (*Prunus spinosa*), die aus den Hecken und Waldrändern immer wieder in die Magerrasen vordringt.

422 Unterbeweidung: Eine zu geringe Beweidung lässt sich tendenziell im zentralen Gebietsteil und im Nordosten, auf den nördlich der Deponie gelegenen Flächen, erkennen. Die dort vorhandenen Halbtrockenrasen wurden zumindest im Untersuchungsjahr nur gering befressen.

Beeinträchtigungen und Störungen aus faunistischer Sicht

von Kurt Möbus

Der größte Teil der Magerrasen des Untersuchungsgebietes wiesen in der meisten Zeit des Untersuchungszeitraums nicht die für typische Magerrasenbewohner günstige Vegetationsstruktur auf. Das wären struktur- und blütenreiche Bestände mit hohen Anteilen niedriger und schütterer Pflanzendecke. Vor allem in der Hauptflugzeit der Tagfalter im Juni und Juli war das Gebiet auffallend arm an Nektar spendenden Blütenpflanzen. Wie sehr dieser Faktor die Bestände limitiert, zeigte sich in der Konzentration von Arten und Individuen im nordöstlichen Gebietsteil beim Wasserbehälter, wo ein erheblich größeres Blütenangebot vorhanden war. Gleichzeitig ist dieser Teilbereich durch den von Baum- und Gebüschstrukturen gekennzeichneten mittleren Gebietsteil vom westlichen Teilbereich mit seinen großen Offenlandflächen abgetrennt. Der dadurch bedingte reduzierte Individuenaustausch zwischen den Teilflächen ist als weiterer Negativfaktor zu werten.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt nach einem standardisierten Bewertungsschema des HDLGN (2004). Bei jedem LRT-Bestand werden Artenbestand, Struktur und Beeinträchtigungen in einer 3stufigen Skala (A – B – C) bewertet. Die einzelnen Bewertungen werden abschließend in der Gesamtbewertung aggregiert.

Bewertung des Artenbestandes

Der größte Teil der Halbtrockenrasen im Gebiet erreicht auf Grund seiner LRT-typischen Artenausstattung und der Vorkommen von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten die Wertstufe A. Die mesophilen, von Aufforstungsflächen durchsetzten Bereiche im zentralen Gebietsteil sowie einige kleine Bestände im Norden des Gebietes erreichen nur die Wertstufe B.

Bewertung der Habitate und Strukturen

Bei der Bewertung der „Habitate und Strukturen“ erreichen alle LRT-Bestände die Wertstufe A. Wertbestimmend sind bei allen Beständen die Merkmale Blüten- und Samenreichtum (ABS), Lückiger Bestand (ALÜ), Mehrschichtiger Bestandsaufbau (AMB), Moosreichtum (AMS) und Kleinräumiges Mosaik (AKM), in manchen Beständen Anstehender Fels (GFA) oder Ameisenhaufen (AAH).

Bewertung der Beeinträchtigungen

Bei diesem Kriterium wurden die Wertstufen A und B vergeben. Die verbuschten und/oder zu gering beweideten Flächen erhalten dabei die schlechtere Bewertung.

Gesamtbewertung

In der Gesamtbewertung erhält der Halbtrockenrasen-Bestand zu etwa drei Vierteln die Wertstufe A (Bewertungswege A-A-A oder A-A-B). Auf Grund bestehender Beeinträchtigungen oder ihres etwas reduzierten Artenbestandes erhalten die Halbtrockenrasen im zentralen Gebietsteil und am Nordrand des Gebietes die Wertstufe B (Bewertungsweg B-A-B).

Erhaltungszustand	Fläche	Flächenanteil	Verbreitung
6212* A	10,04 ha	72 %	verbreitet im südwestlichen und im östlichen Gebietsteil
6212* B	3,92 ha	28 %	mesophile, von Aufforstungen durchsetzte Bereiche im zentralen Gebietsteil und im Norden
Summe	13,97 ha	100 %	

3.2.7 Schwellenwerte

Abnahme der Gesamtfläche

Auftragsgemäß ist ein Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche des LRT anzugeben, dessen Unterschreitung eine Verschlechterung der Bestandssituation anzeigt. Für den LRT 6212* nehmen wir einen Schwellenwert von 125 727 m² an. Dies entspricht 90 % der aktuell kartierten LRT-Fläche. Bei späteren Vergleichskartierungen ist zu berücksichtigen, dass für die Magerrasen der Hörbacher Viehweide ein (geringer) Besatz an Baumgruppen und Gehölzen typisch ist. Bei der Auskartierung solcher Kleingehölze innerhalb von LRT-Flächen gibt es einen Ermessensspielraum, der sich in der Flächenbilanz niederschlagen kann, ohne dass eine tatsächliche Veränderung der Flächengröße stattgefunden hätte.

Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Als Parameter für die Verschlechterung des Erhaltungszustandes wird die Abnahme der hervorragend und gut ausgebildeten Bestände (LRT-Flächen mit Erhaltungszustand A

oder B) angenommen. Alle im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bestände des LRT 6212* erreichen die Wertstufen A oder B; die Wertstufe C ist nicht vertreten. Daher ist der Schwellenwert identisch mit dem oben genannten Wert für die Abnahme der Gesamtfläche.

Indikatorarten in Dauerbeobachtungsflächen

Gute Parameter für das Monitoring in den Daueruntersuchungsflächen sind

- (1) die Kennarten des Gentiano-Koelerietums (Assoziations-, Verbands-, Ordnungs- und Klassenkennarten). Auf der Hörbacher Viehweide kommen insgesamt 12 Kennarten vor (Tabelle 2 in Anhang 12.1).
- (2) die Arten ausgesprochen trocken-magerer Standorte (Magerkeitszeiger). Die Gruppe der Magerkeitszeiger umfasst 26 Arten, die in der Vegetationstabelle 2 (Anhang 12.1) in einer gesonderten Rubrik „Magerkeitszeiger“ aufgelistet sind. Es handelt sich dabei um Kennarten der thermophilen Säume, der Borstgrasrasen und der Felsfluren.

Eine Abnahme dieser Arten um mehr als 10 % kann auf eine signifikante Verschlechterung der Bestandssituation hinweisen.

Leit- und Zielarten

Als Ziel- und Leitarten können ebenfalls die pflanzensoziologischen Kennarten der Halbtrockenrasen und die Magerkeitszeiger gelten.

Als Problemarten kämen nährstoffliebende Arten des mesophilen Grünlandes in Betracht, die derzeit nur sehr geringe Deckungen in den Halbtrockenrasen erreichen. Eine merkliche Zunahme dieser Arten würde eine Eutrophierung der Halbtrockenrasen anzeigen. Arten des mesophilen Grünlandes, die in den LRT-Beständen der Hörbacher Viehweide auftreten, sind beispielsweise *Dactylis glomerata*, *Rumex acetosa* und *Crepis biennis*.

Leit- und Zielarten für den LRT 6212* sind aus der Gruppe der Tagfalter und Widderchen *Hesperia comma*, *Argynnis aglaja* und *Zygaena viciae* sowie aus der Gruppe der Heuschrecken *Stenobothrus stigmaticus* und *Decticus verrucivorus*.

3.3 LRT 8230 Pionierrasen auf Felskuppen

Größe im Gebiet: 0,41 ha

Repräsentativität: **B**

Untersuchungsumfang: 2 Dauerbeobachtungsflächen, Tagfalter und Heuschrecken

3.3.1 Vegetation

Abgrenzungsmerkmale

Von den im FFH-Handbuch (SSYMANK & AL. 1998) genannten typischen Arten des LRT 8230 kommen im Untersuchungsgebiet folgende vor: *Cerastium glutinosum*, *Cetraria aculeata*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiformis*, *Filago minima*, *Myosotis stricta*, *Peltigera rufescens*, *Petrorhagia prolifera*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium canescens*, *Rhytidium rugosum*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *Scleranthus polycarpus*, *Sedum acre*, *Sedum rupestre*, *Trifolium arvense*, *Veronica verna*.

Auf der Hörbacher Viehweide kommen Felsrasen immer kleinflächig innerhalb von Halbtrockenrasen-Komplexen vor. Bei der Kartierung des LRT 8230 haben wir folgende Kriterien berücksichtigt:

- (1) Mindestgröße des Bestandes von 10 m²;
- (2) Vorkommen von mindestens einer ausdauernden Kennart der Klasse Sedo-Scleranthetea (*Scleranthus perennis*, *Sedum*-Arten);
- (3) Der Bestand muss eindeutig der Klasse Sedo-Scleranthetea zuzuordnen sein.

Felsrasen, die diese Kriterien nicht erfüllen, haben wir einer der angrenzenden Vegetationseinheiten, in der Regel den Halbtrockenrasen des LRT 6212*, zugeschlagen.

Der LRT 8230 lässt sich leicht an Hand der für ihn typischen Felsvegetation aus Kennarten der Klasse Sedo-Scleranthetea erkennen. Neben den Klassen-Kennarten sind in den Felsrasen der Hörbacher Viehweide Elemente der Therophytenrasen stark vertreten. Pflanzensoziologisch wären die Bestände am besten dem Verband Thero-Airion zuzuordnen. Die häufige Präsenz *Cerastium glutinosum* erlaubt jedoch auch eine Zuordnung zum Hornkraut-Fetthennen-Rasen (*Cerastietum pumili*) innerhalb der Ordnung Sedo-Scleranthetalia.

Der Hornkraut-Fetthennen-Rasen bildet niedrig wüchsige, moos- und flechtenreiche Vegetationsbestände mit sehr lückiger Krautschicht. Trotz der extremen Trockenheit ihrer Standorte kann die Pflanzengesellschaft einen außerordentlichen Artenreichtum entfalten. Kennzeichnend für die Bestände der Hörbacher Viehweide sind eine Reihe von kleinen, kurzlebigen Therophyten, die schon im zeitigen Frühjahr blühen und fruchten, darunter die Vergißmeinnicht-Arten *Myosotis discolor*, *M. ramosissima* und *M. stricta*, die Kreuzblütler *Erophila verna* und *Teesdalia nudicaulis* und der seltene Frühlings-Ehrenpreis (*Veronica verna*). Zu den Frühlings-Therophyten gehört auch die seltene Aufrechte Weißmiere (*Moenchia erecta*). Dieses unscheinbare Nelkengewächs besitzt auf der Hörbacher Viehweide eine ihrer größten Populationen in Hessen (siehe unten).

Etwas später im Jahresverlauf kommen das Kleine Filzkraut (*Filago minima*) sowie die winzigen Gräser Nelken-Schmielenhafer (*Aira caryophyllea*) und Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*) hinzu. Außerdem beteiligen sich regelmäßig Arten aus den Halbtrockenrasen des LRT 6212* am Bestandsaufbau, beispielsweise das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla tabernaemontani*) und das Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*). Charakteristisch für die Felsrasen ist auch eine ausgeprägte artenreiche Kryptogamenschicht aus Moosen, Strauch- und Blattflechten, deren Deckung oft höher ist als die der Krautschicht.

Verbreitung und Ökologie

Felsrasen des LRT 8230 bilden einen typischen Bestandteil der Magerrasenkomplexe im Untersuchungsgebiet. Sie besiedeln dort Felsbänke und flachgründige, scherbenreiche Felsböden über Schiefer und Grauwacke. Ihre Standorte sind feinerdearm und können im Sommer sehr stark austrocknen. Der Gesamtbestand verteilt sich auf zahlreiche kleine Einzelbestände, die in die Halbtrockenrasen des LRT 6212* eingestreut sind. Einige Bestände liegen an Wald- und Gehölzrändern. Im Verbreitungsbild (Karte 1) ist eine gewisse Häufung der Felsrasen im Südwesten der Hörbacher Viehweide erkennbar.

Gefährdete Pflanzenarten

Von den Arten der bundesweiten und der landesweiten Roten Listen (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996, BUTTLER & AL. 1996, WIRTH & AL. 1996, SCHÖLLER 1996) wurden bislang folgende in den Beständen des LRT 8230 beobachtet:

Artname	Rote Liste BRD / Hessen	Nachweise im Gebiet
<i>Cetraria aculeata</i> Dornflechte	3 / 2	Zerstreut in den Beständen des LRT 8230.
<i>Cladonia arbuscula</i>	3 / 3	Zerstreut, mit gewisser Häufung in den Felsrasen des südwestlichen Gebietsteils, auch in der <i>Calluna</i> -Heide (LRT 4030)
<i>Cladonia ciliata</i>	3 / 3	Zerstreut, etwas seltener als vorige.
<i>Cladonia foliacea</i>	3 / 2	Zerstreut an Stellen mit sehr lückiger Vegetationsbedeckung.
<i>Cladonia rangiformis</i>	3 / -	Im ganzen Gebiet an felsigen Stellen verbreitet.
<i>Filago minima</i> (Kleines Filzkraut)	- / 3	Recht häufig, vor allem im südwestlichen Gebietsteil.
<i>Moenchia erecta</i> (Aufrechte Weißmiere)	2 / 2	Sehr zahlreich vor allem im südwestlichen Teil der Hörbacher Viehweide; auf der Hörbacher Viehweide auch in die Halbtrockenrasen übergreifend.
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>chondrosperma</i> (Rausamiges Quellkraut)	3 / 3	Von SCHNEGLER (1984) mehrfach auf frühjahrsfeuchtem Felsgrus beobachtet; wir sahen die unscheinbare Quellkraut nur einmal im Südwesten der Viehweide.
<i>Myosotis disolor</i> Buntes Vergißmeinnicht	3 / -	Einzelne Exemplare in den Felsrasen; die Art kommt greift auch in die Halbtrockenrasen des LRT 6212* über.
<i>Peltigera canina</i>	3 / 2	Mit einzelnen Exemplaren in den Felsrasen.
<i>Peltigera rufescens</i>	3 / 3	Etwas häufiger als vorige.
<i>Platanthera chlorantha</i> (Grünliche Waldhyazinthe)	3 / 3	Diese Orchidee wurde von uns 2004 nicht im Gebiet beobachtet, jedoch in früheren Jahren von BAUMANN (1996).
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (Bauernsenf)	- / 3	Sehr zahlreich in den Felsrasen der Hörbacher Viehweide.
<i>Trifolium striatum</i> Streifen-Klee	3 / 3	In den Beständen des LRT 8230 recht verbreitet und mit hohen Individuenzahlen, auch in die Halbtrockenrasen übergreifend.
<i>Veronica verna</i> Frühlings-Ehrenpreis	- / 3	In Beständen der Felsrasen im westlichen und im zentralen Gebietsteil mehrfach (Karte 6).

Dauerbeobachtungsflächen

Als Grundlage für das Monitoring wurden 2 Daueruntersuchungsflächen von je 1 x 4 m Größe eingerichtet und vegetationskundlich untersucht. Sie dokumentieren beispielhaft das floristische Artenspektrum des LRT 8230 im Untersuchungsgebiet. Eine Zusammenstellung der beiden Aufnahmen findet sich in der pflanzensoziologischen Tabelle 3 (Anhang 12.1). Beide Bestände sind recht artenreich und insbesondere reich an charakteristischen Moosen und Flechten.

Aufnahme-Nummer	Flächen-Nummer	Erhaltungszustand	Artenzahl
1	87	A (A-A-A)	45
2	59	A (A-A-A)	34

3.3.2 Tagfalter- und Heuschreckenfauna

von Kurt Möbus

Ergebnisse der Tagfalter-Untersuchung

Eine eigenständige Tagfalterfauna der Silikاتفelskuppen war nicht erkennbar, es flogen dort nur gelegentlich Falter der umgebenden Grünlandbestände, wobei der Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) eine erkennbare Affinität zu den Felskuppen zeigte. Insgesamt war die Arten- und Individuendichte dort aber erheblich geringer als auf den umgebenden Magerrasen. Kennzeichnende Arten dieses Lebensraumtyps waren nicht vorhanden. Bemerkenswerte Arten der umgebenden Lebensräume flogen vereinzelt auch auf den Felskuppen, doch war der dort durchweg geringe Blütenaspekt offenkundig zumindest für Nektar suchende Falter eher ein Pessimalfaktor. Als Larvalhabitat könnten jedoch die stark besonnten Bestände des Sonnenröschens (*Helianthemum nummularium*) auf den Felskuppen durchaus sogar eine essenzielle Rolle für den Sonnenröschen-Bläuling (*Polyommatus agestis*) spielen.

Ergebnisse der Heuschrecken-Untersuchung

Charakteristische Heuschreckenart der Silikاتفelskuppen ist die Wärme und Trockenheit liebende Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*). Vereinzelt traten dort auch die ebenfalls xerothermophilen Arten Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) und Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis*) auf. Weitere im Naturraum anzutreffende Heuschreckenarten warm-trockener Habitats mit schütterer, niedriger Vegetation, wie etwa der Rotleibige Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), wurden nicht gefunden; möglicherweise sind die Habitats zu kleinräumig, um eigenständige Populationen anspruchsvollerer Arten zu beherbergen.

3.3.3 Habitatstrukturen

Von den gemäß Kartieranleitung zu erhebenden „Habitats und Strukturen“ sind folgende für die Felsrasen der Hörbacher Viehweide charakteristisch (die laut Bewertungsschema wertbestimmenden Merkmale sind fett gedruckt):

Kürzel	Strukturmerkmal	Ausprägung im LRT 8230
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	zahlreiche Blütenpflanzen
AFR	Flechtenreichtum	mehrere standorttypische Erdflechten
AKM	Kleinräumiges Mosaik	kleinräumiger Wechsel von Phanerogamen, Moos- und Flechtenpolstern, offenem Fels
ALÜ	Lückiger Bestand	Deckung der Krautschicht meist unter 40 %
AMS	Moosreichtum	mehrere standorttypische Moosarten
GFA	Anstehender Fels	offener Fels oft vorhanden
G0B	Offenböden	vegetationsfreie Partien vorhanden
GST	Steine / Scherben	Sandstein- und Schieferscherven bei vielen Beständen vorhanden

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Felsrasen der Hörbacher Viehweide liegen regelmäßig in Halbtrockenrasen-Bestände eingestreut und werden wie diese extensiv mit Schafen beweidet.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die meisten Bestände des LRT 8230 weisen keine erkennbare Beeinträchtigung auf. In einem einzelnen Bestand befand sich eine Feuerstelle.

Beeinträchtigungen und Störungen aus faunistischer Sicht

von Kurt Möbus

Es wurden keine anthropogenen Beeinträchtigungen festgestellt. Der limitierende Faktor für viele potenziell zu erwartenden Arten, die geringe Flächengröße, ist natürlich gegeben.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt nach der hessenweit standardisierten Vorgabe des Auftraggebers. Bei Anwendung dieses Bewertungsschemas lassen sich alle Felsrasen-Bestände der Hörbacher Viehweide der Wertstufe A zuordnen.

Bewertung des Artenbestandes

Bei der Bewertung des Artenbestandes erreichen die Bestände der Hörbacher Viehweide die Wertstufen A oder B. Das Vorkommen der gefährdeten Heuschreckenart *Stenobothrus stigmaticus* führt zu einer Erhöhung der Bewertungsziffer um 1 Punkt.

Bewertung der Habitate und Strukturen

Alle Bestände erreichen bei diesem Kriterium die Wertstufe A, da sie regelmäßig die wertbestimmenden Strukturmerkmale Lückiger Bestand, Flechten- und Moosreichtum, Großes Angebot an Blüten und Samen, Kleinräumiges Vegetationsmosaik sowie Anstehender Fels aufweisen.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Bei diesem Bewertungskriterium wurde immer die Wertstufe A vergeben, da keine wesentlichen Beeinträchtigungen festzustellen waren.

Gesamtbewertung

Aus der Aggregation der 3 Bewertungskriterien ergibt sich, dass alle Bestände im Untersuchungsgebiet die Wertstufe A erhalten (Bewertungswege A-A-A oder B-A-A).

Erhaltungszustand	Fläche	Flächenanteil	Verbreitung
8230 A	0,41 ha	100 %	Zahlreiche kleine Bestände, eingestreut in Halbtrockenrasen-Komplexe

3.3.7 Schwellenwerte

Abnahme der Gesamtfläche

Auftragsgemäß ist ein Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche des LRT anzugeben, dessen Unterschreitung eine Verschlechterung der Bestandssituation anzeigt. Auf Grund der maßstabsbedingten Unschärfe bei der Erfassung und Darstellung dieses nur kleinfächig auftretenden LRT schlagen wir einen relativ niedrigen Schwellenwert von

3272 m² vor, was 80 % der aktuell kartierten LRT-Fläche entspricht. Bei Vergleichsuntersuchungen ist zu beachten, dass die gleichen Mindestkriterien für die Erfassung des LRT 8230 eingehalten werden (siehe Kapitel 3.3.1).

Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Laut Richtlinie wird als Parameter für die Verschlechterung des Erhaltungszustandes die Abnahme der hervorragend und gut ausgebildeten Bestände (LRT-Flächen mit Erhaltungszustand A oder B) angenommen. Da alle im Gebiet vorhandenen LRT-Bestände die Wertstufe A erhalten haben, ist dieser Schwellenwert identisch mit dem Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche.

Indikatorarten in Dauerbeobachtungsflächen

Als Indikatorarten für einen guten Erhaltungszustand des LRT 8230 eignen sich die Kennarten der Felsrasen (Klasse Sedo-Scleranthetea). Als Parameter für das Monitoring schlagen wir die absolute Artenzahl vor, wobei Samenpflanzen separat von den Moosen und Flechten zu beurteilen sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes wäre gegeben, wenn die Zahl der Kennarten um mehr als 10 % abnimmt.

Leit- und Zielarten

Leit- und Zielarten für die Entwicklung des LRT 8230 sind die pflanzensoziologischen Kennarten der Felsrasen. Aus faunistischer Sicht stellen der Sonnenröschen-Bläuling (*Polyommatus agestis*) sowie die Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmetotettix maculatus*) Leitarten für den LRT 8230 dar. Beide Arten nutzen auch die angrenzenden Halbtrockenrasen des LRT 6212* als Lebensraum. Als Zielart kann der wärmeliebende Heidegrasläufer (*Stenobothrus stigmaticus*) gelten.

Problemarten können nicht benannt werden.

4 entfällt

5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Abgesehen von den FFH-relevanten Magerrasen der LRT 4030, 6212* und 8230, die insgesamt knapp die Hälfte des Untersuchungsgebietes einnehmen, ist die Hörbacher Viehweide ganz überwiegend von Wald und Gehölzen bestanden. Den größten Flächenanteil nehmen dabei Aufforstungen von diversen Laub- und Nadelgehölzen ein, die während der letzten 30 Jahre angelegt worden sind. Die Biotoptypenkartierung ergab folgende Flächenverteilung (siehe auch Karte 2):

Code	Biotyp	FFH LRT	Fläche (ha)	Anteil (%)	Erläuterung
01.110	Buchenwälder mittlerer bis basenreicher Standorte		0,58	2,0 %	Gruppen alter Hutebuchen
01.173	Bachauenwälder		0,38	1,3 %	Erlen-Eschen-Aufforstung
01.181	Laubbaumbestände aus überwiegend nicht einheimischen Arten		0,28	1,0 %	Hybridpappel-Bestand
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder		3,11	10,5 %	vorwiegend Laubgehölz-Aufforstungen von Berg-Ahorn, Esche, Linde
01.220	Nadelwälder		3,32	11,3 %	Aufforstungen von Kiefer, Fichte, Strobe, Douglasie
01.300	Mischwälder		1,96	6,7 %	Laubmischwälder mit Kiefer und Mischgehölz- Aufforstungen
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte		4,03	13,7 %	Hecken, Gehölzgruppen, Sukzessionsgebüsch
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt		0,54	1,8 %	
06.530	Magerrasen saurer Standorte	6212*	13,97	47,4 %	
06.550	Zwergstrauch-Heiden	4030	0,03	0,1 %	
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte		0,06	0,2 %	Binsen-Bestand auf der Sohle des kleinen Steinbruchs im Südwesten
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte		0,12	0,4 %	
10.100	Felsfluren	8230	0,41	1,4 %	
14.400	bauliche Anlage		< 0,01	< 0,1 %	Betonplatte
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen		0,11	0,4 %	Wasserbehälter
14.520	Befestigter Weg		0,10	0,3 %	
14.530	Unbefestigter Weg		0,48	1,6 %	
99.102	vegetationsfreie Steilwand		0,02	0,1 %	Steinbruchwand
Summe			29,50	100 %	

Neben den in Kapitel 3 beschriebenen, FFH-relevanten Biotoptypen sind insbesondere folgende für den Biotopkomplex der Hörbacher Viehweide bedeutsam:

Buchen-Altbestände (Biotyp 01.110):

Hierbei handelt es sich nicht um historische Buchen-Wälder, sondern um Baumgruppen aus alten, breitkronigen Hutebuchen. Diese imposanten Bäume gehören zu den typi-

schen, landschaftsprägenden Strukturelementen der Westerwälder Hutweiden und sind insofern von hohem kulturhistorischem und landschaftsästhetischem Wert. Leider treten sie im Landschaftsbild der Hörbacher Viehweide kaum noch in Erscheinung, weil sie von Aufforstungen oder Sukzessionsgehölzen umschlossen sind. Nur wenige Exemplare stehen noch frei in offenen Magerrasen.

Erlen-Eschen-Feuchtwald (Biotoptyp 01.173)

Am Grund der aufgeföresteten Talrinne im östlichen Gebietsteil gibt es einen kleinen Bestand aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) mit beigemischter Esche (*Fraxinus excelsior*) mit staudenreicher Krautschicht. Obwohl dieser Bestand aus Aufförestung hervorgegangen ist, hat er doch einen relativ naturnahen Charakter. Die Baumartenwahl ist den natürlichen Standortverhältnissen angepasst. Leider nimmt der Bestand nur einen kleinen Teil des feuchten Tälchens ein; der größere Teil ist mit der nicht einheimischen Hybrid-Pappel bepflanzt worden.

Eine Zuordnung des Erlen-Eschen-Gehölzes zum LRT 91E0 wäre möglich, jedoch wäre der aktuelle Bestand auf Grund seiner geringen Größe nicht als repräsentativ im Sinne der FFH-Richtlinie einzuschätzen.

Hecken und Kleingehölze (Biotoptyp 02.100):

Hecken, die den Magerrasenkomplex begrenzen, Baumgruppen und Kleingehölze gehören zum typischen Biotopinventar der Extensivweiden und bereichern mit ihren vielfältigen Funktionen (Rückzugsraum für Kleintiere, Brutstätte für Vögel, Nahrungsgebiet für Insekten) den Naturhaushalt. Die Kleingehölze der Hörbacher Viehweide sind recht artenreich aus verschiedenen Strauch- und Baumarten zusammengesetzt. Typische Arten sind die Weißdorn-Sippen *Crataegus laevigata* und *C. macrocarpa*, Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*).

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

In der folgenden Tabelle sind die kartierten Kontaktbiotope mit Angaben zu ihrem Einfluss und ihrer Häufigkeit zusammengestellt.

Code	Biotoptyp	FFH-LRT	Einfluss*
01.110	Buchenwald mittlerer bis basenreicher Standorte		~
01.220	Nadelwald		~
01.173	Bachauenwald		~
01.183	Stark forstlich geprägter Laubwald		-
01.300	Mischwald		~
02.100	Gehölz trockener bis frischer Standorte		~
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	z.T.6510	+
06.530	Magerrasen saurer Standorte	6212*	+
12.100	Freizeitgarten		-
14.510	Straße		-
14.520	Befestigter Weg		-

* Einfluss: + überwiegend positiv, ~ überwiegend neutral, - überwiegend negativ

Negative Einflüsse gehen insbesondere von der stark befahrenen Bundesstraße B 255 am Nordrand der Hörbacher Viehweide aus. Sie verursacht Lärm und Abgase und stellt eine Ausbreitungsbarriere vor allem für nicht flugfähige Tiere dar. Besonders gravierend ist diese Trennwirkung bezüglich des Populationsaustausches zwischen der Hörbacher Viehweide und der nahe gelegenen Amdorfer Viehweide, die über eine ähnliche Biotop- und Artenausstattung verfügt. Direkt oberhalb der Hörbacher Viehweide wurde zusätzlich ein Parkplatz eingerichtet. Die offene Fläche, die ohne sichtliche Abgrenzung in das Naturschutzgebiet übergeht, wurde mit Sitzbänken, Baumgruppen und Ziersträuchern hergerichtet, mit der Folge, dass diverse Abfälle und Hundekot in das Gebiet eingetragen werden.

Einen überwiegend positiven Einfluss auf die ökologische Situation üben magere Wiesen und Halbtrockenrasen aus, die im Süden an die Hörbacher Viehweide angrenzen. Sie gehören zu den FFH-relevanten LRT 6510 oder 6212 und kommen für eine Erweiterung des FFH-Gebietes in Betracht.

Angrenzende Hecken, Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder können als naturnahe Lebensräume, die Nistmöglichkeiten und Verstecke für viele Tierarten bieten, die Biotopfunktionen der Hörbacher Viehweide ergänzen. Auf der anderen Seite wirken Beschattung, Ansamung und vegetative Ausbreitung von Gehölzen auf die Randzonen der Magerrasen unter Umständen beeinträchtigend. Es kann also positive und negative Einwirkungen geben, so dass wir den Einfluss von Gehölzen auf die zu schützenden Magerrasenkomplexe insgesamt als neutral einstufen.

Den Einfluss der angrenzenden Nadelgehölze auf die Hörbacher Viehweide schätzen wir ebenfalls als neutral ein. Ein negativer Einfluss auf FFH-relevante Biotope lässt sich nicht feststellen, da die Nadelgehölze nicht unmittelbar an Magerrasen, sondern an im Gebiet liegende Waldbestände oder Gehölzsäume angrenzen.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Die aktuelle Grunddatenerfassung ergibt in der Bilanz eine Gesamtfläche von 14,2 ha FFH-LRT, was einem Anteil von 47 % an der Gebietsfläche entspricht.

Die größte Bedeutung kommt dabei den Halbtrockenrasen des LRT 6212* zu, die insgesamt mehr als 13 ha und 47 % der Gebietsfläche einnehmen, floristisch überaus artenreich ausgebildet sind und sich durch einen guten bis sehr guten Erhaltungszustand auszeichnen. Die Magerrasen zeichnen sich darüber hinaus durch eine individuenreiche Population des Kleinen Knabenkrautes (*Orchis morio*) aus, die eine Einstufung als prioritärer Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie rechtfertigt.

Die aktuelle Tagfalter- und Heuschreckenfauna der Magerrasen weist einige LRT-typische Arten auf, ist allerdings deutlich arten- und individuenärmer als die nahe gelegene, zeitgleich untersuchte Amdorfer Viehweide (siehe Kapitel 3.3.2). Zahlreiche seltene Arten, die FASEL (1984b) auf der Hörbacher Viehweide nachwies, konnten 2004 nicht mehr gefunden werden. Die Bedeutung der Hörbacher Viehweide als Lebensraum dieser Tiergruppen ist derzeit nicht überdurchschnittlich. Auf Grund dieses Befundes schätzen wird die Bedeutung des Gebietes für den LRT 6212*, bezogen auf den Naturraum Westerwald, nicht als hervorragend, sondern „nur“ als hoch ein (Repräsentativität B).

Bislang nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt waren der LRT 4030 Europäische trockene Heiden, der auf der Hörbacher Viehweide einen sehr kleinen, floristisch jedoch gut ausgebildeten Bestand aufweist, und der LRT 8230 Pionierrasen auf Felskuppen, der in sehr guter Ausprägung in zahlreichen kleinen, in Halbtrockenrasen eingestreuten Beständen auftritt. Mit insgesamt 0,41 ha verfügt die Hörbacher Viehweide über einen recht beachtlichen Bestand dieses LRT, der im Naturraum Westerwald immer nur kleinflächig vorkommt. Aus botanischer Sicht zeichnen sich die Felsrasen durch einen bemerkenswerten Reichtum an teils gefährdeten Blütenpflanzen und Flechten aus. Die Bedeutung der Hörbacher Viehweide für diesen LRT ist, bezogen auf den Naturraum Westerwald und das Land Hessen, als hoch einzuschätzen (Repräsentativität B).

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Grunddatenerhebung (GDE) mit den Angaben der Gebietsmeldung aus dem Standard-Datenbogen (SDB) zusammengestellt.

Code FFH	Lebensraumtyp	Fläche in		Repr.	rel. Größe			Erhalt.- Zustand	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
4030	Europäische trockene Heiden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2000
		0,03 ha	0,10 %	C	?	1	1	B	C	C	C	GDE	2004
6212*	Submediterrane Halbtrockenrasen	11,00 ha	36,67 %	A	3	1	1	B	A	B	C	SDB	2000
		13,97 ha	47,35 %	B	2	1	1	A-B	B	B	C	GDE	2004
8230	Pionierrasen auf Felskuppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2000
		0,41 ha	1,39 %	B	2	1	1	A	B	B	C	GDE	2004

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Wir empfehlen dringend, die im Südosten an das Naturschutzgebiet angrenzende, an den CVJM verpachtete Wiese in das FFH-Gebiet einzubeziehen. Hier befinden sich hervorragend ausgebildete Bestände des LRT 6212* mit sehr individuenreichen Vorkommen seltener Pflanzenarten, darunter Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*) und Aufrechte Weißmiehe (*Moenchia erecta*).

Darüber hinaus eignet sich das im Osten an das Naturschutzgebiet angrenzende Gelände oberhalb des Sportplatzes für eine Erweiterung des FFH-Gebietes. Auch hier kommen gut ausgebildete Pflanzengesellschaften des mageren Grünlandes vor.

Hinweise auf weitere FFH-relevante Bestände der LRT 6212* und 8230 in der näheren Umgebung finden sich im mittelfristigen Pflegeplan (BFN 1985) und im Landschaftsplan für die Stadt Herborn (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2001). Dabei handelt es sich um Extensivgrünland im Umfeld des Segelflugplatzes, der im Südwesten des Naturschutzgebietes gelegen ist.

7 Leitbilder, Entwicklungsziele

7.1 Leitbild für die Gebietsentwicklung

Leitbild für die Entwicklung der Hörbacher Viehweide ist ein Landschaftsausschnitt, der die typischen Lebensgemeinschaften und das vielfältige Landschaftsbild der historischen Westerwälder Hutweiden gut repräsentiert. Die FFH-LRT 4030 Europäische trockene Heide, 6212* Halbtrockenrasen und 8230 Felsrasen bilden wesentliche Elemente dieses Biotopkomplexes. Um ihn in seiner Arten- und Strukturvielfalt zu erhalten, ist eine extensive Beweidung in freiem Durchtrieb erforderlich, die auch der traditionellen Nutzung des Gebietes entspricht.

7.2 Schutz- und Entwicklungsziele für das Gebiet 5315-303

1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen:

Historische Hutweide mit ausgedehnten, strukturreichen Magerrasen und Annuellenfluren, Vorkommen zahlreicher seltener Pflanzen- und Tierarten.

2. Schutzgegenstand

a) für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

Halbtrockenrasen mit bedeutenden Orchideenvorkommen (LRT 6212*)

b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und für Arten der Vogelschutzrichtlinie Bedeutung für

Pionierrasen auf Felskuppen (LRT 8230)

Europäische trockene Heiden (LRT 4030)

verschiedene Arten der Vogelschutzrichtlinie, z.B. Raubwürger *

* Zu Status und Vorkommen anderer Vogelarten im Gebiet liegen keine aktuellen Angaben vor (siehe Kapitel 2.2).

3 Schutzziele

a) Schutzziele für Lebensraumtypen, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

Schutzziele / Maßnahmen für die Halbtrockenrasen:

Erhaltung der Halbtrockenrasen mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna durch

- Freistellung von verbuschten Beständen;
- extensive Beweidung mit Schafen in mehreren Durchtrieben pro Jahr;
- periodisches Mähen oder Mulchen zur Eindämmung von Gehölzbewuchs

Verbesserung der Lebensbedingungen für Tiere, insbesondere des

Populationsaustausches von LRT-typischen Tagfaltern und Heuschrecken durch

- Verbindung isolierter Halbtrockenrasen durch Rückschnitt trennender Gehölze.

Bewahrung des Landschaftscharakters einer typischen Hutweide durch

- Erhaltung der landschaftsprägenden Hutebuchen und Kleingehölze

b) Schutzziele für Lebensraumtypen, die darüber hinaus für das Gebietsnetz Natura 2000 bedeutsam sind

Erhaltung der Felsrasen und Heiden mit ihrer typischen Samenpflanzen-, Moos- und Flechtenflora durch

- extensive Beweidung mit Schafen;
- gegebenenfalls Maßnahmen zur Eindämmung von Gehölzbewuchs.

8 Erhaltungspflege, Nutzung und Entwicklung

8.1 Nutzungsempfehlungen und Maßnahmen für die FFH-LRT

Erhaltungspflege

Zur Erhaltung und Förderung der FFH-LRT 4030, 6212* und 8230 ist die Schafbeweidung in freiem Durchtrieb bestens geeignet. Hierzu besteht bereits ein HELP-Vertrag mit einem ortsansässigen Schäfer. Es ist wichtig, dass die Grasnarbe gründlich befressen wird, um die Krautschicht lückig zu halten und Verfilzung zu unterbinden.

Der Schäfer sollte angehalten werden, die Magerrasen bereits im zeitigen Frühjahr – spätestens bis zum 10. Mai – scharf zu beweiden. Im Frühsommer, zur Hauptflugzeit der Tagfalter, ist es eher ratsam, die Schafe nur kurz auf der Fläche zu halten, damit der für diese Artengruppe essentielle Blühaspekt nicht verloren geht. Insgesamt sind 3 Weidengänge pro Jahr anzustreben.

Um aufkommenden Gehölzbewuchs, insbesondere die Ausbreitung der Schlehe, zu verhindern, soll die schon im bestehenden HELP-Vertrag vereinbarte Nachmahd beibehalten werden. Es ist aber nicht erforderlich, diese Mahd alljährlich auf ganzer Fläche durchzuführen. Ein Turnus von 2 bis 3 Jahren dürfte ausreichend sein, sofern die Schafbeweidung mit ausreichender Intensität durchgeführt wird.

Entwicklungsmaßnahmen

Im Sinne des Leitbildes für die Gebietsentwicklung ist es langfristig anzustreben, einen größeren, zusammenhängenden Magerrasenkomplex wieder herzustellen. Durch die in den letzten Jahrzehnten getätigten Aufforstungen ist der Magerrasenbestand der Hörbacher Viehweide erheblich dezimiert worden. Darüber hinaus stellen die Aufforstungen – und auch die durch Sukzession auf natürlichem Weg entstandenen flächigen Gehölze – Barrieren für magerrasentypische Insekten und andere Kleintiere dar. Hierin liegt möglicherweise ein weiterer Grund für den Rückgang der Artenvielfalt bei den Tagfaltern und Heuschrecken.

Momentan verteilen sich die Magerrasen auf einen westlichen, einen mittleren und einen östlichen Teilbestand, die jeweils durch geschlossene Gehölze voneinander getrennt sind. Der mittlere Teilbestand zerfällt wiederum in mehrere kleine Teile, die deutlich stärker als die größeren Komplexe durch Beschattung, Veränderung des Kleinklimas und Verbuchung beeinträchtigt oder gefährdet sind. Um diese Situation zu verbessern, ohne zu sehr in den aktuellen Waldbestand einzugreifen, schlagen wir vor, im Norden der Viehweide eine Verbindung der Magerrasenkomplexe herzustellen. Dazu wäre eine Schneise freizuschneiden, die mindestens 30 Meter breit sein sollte. Sie muss nicht die gesamte in der Pflegekarte bezeichnete Fläche umfassen.

Außerdem sollten im Süden des zentralen Gebietsteiles zwei kleine Bestände aus standortfremden Gehölzen (diverse Nadelbäume und Robinie) entfernt werden. Zum Einen hat diese Maßnahme den Zweck, das stark zersplitterte Magerrasenareal zu arrondieren. Zum Anderen soll dem Vordringen der Robinie vorgebeugt werden, die wegen ihrer Ausbreitungsfreudigkeit andernorts bereits zu einer echten Gefahr für die natürliche Flora geworden ist.

Eine Übersicht der empfohlenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gibt die folgende Tabelle.

Nr Code	Priorität Fläche	Objekt und Ziel	Nutzungsempfehlungen, Maßnahme
1 A N 02 N 06 S 01	A 15,09 ha	Erhaltung und Förderung von Magerrasen - LRT-Flächen 4030, 6212* und 8230 - Kontaktbiotope derselben, insbesondere mesophil Weidegrünland (Biotyp 06.110) und Kleingehölze	Extensive Beweidung mit Schafen in freiem Durchtrieb - 1 Weidegang bis 10. Mai - mindestens ein 2. Weidegang im Sommer - keine Düngung - Nachmahd im Herbst auf Flächen mit Gehölzaufkommen - Pferchen auf Flächen außerhalb des NSG - HELP-Vertrag ist bereits abgeschlossen
1 B N 02 N 06 S 14	B 0,94 ha	Entwicklung von Magerrasen - Entwicklungsflächen für den LRT 6212* nach Durchführung der Maßnahmen 2 und 3	Extensive Beweidung mit Schafen in freiem Durchtrieb wie 1 A - Nachmahd im Herbst auf Flächen mit Gehölzaufkommen
2 G 03 N 03	B 0,65 ha	Förderung des Populationsaustausches durch Verbindung der Magerrasen-Teilbestände - Bergahorn-Aufforstung und Gebüsch zwischen östlicher und zentraler Magerrasen-Fläche - Sukzessionsgebüsch zwischen zentraler und westlicher Magerrasen-Fläche	- Roden von mindestens 30 m breiten Schneisen - Entfernung der Holzmasse und des Astwerks von der Schneise - im Folgejahr Mulchen zur Beseitigung von Wurzelbrut
3 G 02 N 03	B 0,28 ha	Beseitigung von standortfremden Gehölzen und Arrondierung von Magerrasen-Restbeständen am Südrand der zentralen Magerrasenfläche - Mischgehölz-Pflanzung aus Robinie, Lärche, Kiefer, Berg-Ahorn und Douglasie - Robinien-Gehölz mit Strauch-Unterwuchs	- Entnahme der standortfremden Baumarten – Stämme und Reisig sind vollständig zu entfernen - im Folgejahr Mulchen zur Beseitigung von Wurzelbrut - eventuellen Robinien-Austrieb mit Folie abdecken
4 G 01 N 03	B 1,38 ha	Entbuschen von Magerrasen - mäßig verbuschte LRT-Flächen 6212* im Norden und im zentralen Gebietsteil - LRT-Fläche 4030	- Freischneiden mit Mulchgerät oder von Hand im Winterhalbjahr, markante Einzelsträucher stehen lassen - Entfernen des Reisigs von der Freifläche - im Folgejahr Mulchen zur Beseitigung von Wurzelschößlingen

8.2 Untersuchungsintervalle

Um die in der FFH-Richtlinie vorgeschriebene Berichtspflicht zu erfüllen, soll die komplette Datenerhebung – Kartierung und Bewertung der LRT-Bestände einschließlich der Ziel- und Leitarten aus der Gruppen der Pflanzen, der Heuschrecken und Tagfalter – nach 6 Jahren wiederholt werden. Um mögliche negative Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und die Wirksamkeit der aus dem HELP finanzierten Pflege zu prüfen, empfehlen wir darüber hinaus, die pflanzensoziologischen Dauerbeobachtungsflächen im Abstand von 2 Jahren untersuchen zu lassen. Auch die Entwicklung der Orchideen, deren Blütrate erfahrungsgemäß von Jahr zu Jahr erheblich schwanken kann, sollte in einem kürzeren Turnus, am besten in jedem Jahr, dokumentiert werden. Eine solche Überprüfung bietet auch die Möglichkeit, die Wirkung der hier empfohlenen Weidetermine auf die Populationen der früh blühenden Knabenkräuter *Orchis morio* und *Orchis mascula* zu überwachen. Eventuelle Beeinträchtigungen können auf diese Weise rechtzeitig erkannt und behoben werden.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Für die Bestände der FFH-LRT kann insgesamt eine gleichbleibende Bestandsentwicklung prognostiziert werden. Dies gilt allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die zur Erhaltung der Halbtrockenrasen, Felsfluren und Heiden erforderlichen Pflegemaßnahmen (Kapitel 8.1) konsequent durchgeführt werden. Ein Brachfallen oder eine unzureichende Beweidung würden mit Sicherheit eine qualitative Verschlechterung und mittelfristig auch einen quantitativen Rückgang der LRT zur Folge haben.

Darüber hinaus ist Wiederherstellung eines größeren, zusammenhängenden Magerrasenkomplexes auf der Hörbacher Viehweide zumindest langfristig anzustreben. Voraussetzung hierfür wäre, dass die während der letzten 30 Jahre aufgeforsteten Kiefern- und Bergahorn-Jungbestände zurückgenommen werden. Darüber müsste eine Vereinbarung mit der Stadt Herborn gefunden werden, die Eigentümerin der Fläche ist. Wenn die Beseitigung der Aufforstungen sich umsetzen ließe, würde davon vor allem der Halbtrockenrasenbestand des LRT 6212* profitieren.

10 entfällt

11 Literatur

- BAUMANN H. P. 1990: Kartierungen der Orchideenbestände in und um die NSG Hörbac und Amdorf / Stand 1990. – Manuskript in den Akten des RP Gießen, 5 S. + 2 Karten.
- BAUMANN H. P. 1996: Kartierung der Orchideenbestände in und um die NSG Hörbach und Amdorf / Stand 1996. - Manuskript in den Akten des RP Gießen, 5 S.
- BELLMANN H. 1993: Heuschrecken - beobachten, bestimmen. 2. Auflage, Augsburg, 349 S.
- BFN (BEZIRKSDIREKTION FÜR FORSTEN UND NATURSCHUTZ IN DARMSTADT) 1985: Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet Hörbacher Viehweide. Gültig für den Zeitraum 1985 – 1995. 41 S., Anhang + Kartenteil.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bonn-Bad Godesberg, 434 S.
- BLAB J. & O. KUDRNA 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. - Naturschutz aktuell Nr. 6, Greven, 135 S.
- BROCKMANN E. 1989: Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. - Unveröffentlicht.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 14.10.1999
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2001: Landschaftsplan der Stadt Herborn. Genehmigte Planfassung. Bearbeitet von A. HAGER, A. HILD, S. NAWRATH, A. OTTE und A. WELLSTEIN. 224 S. + Kartenteil.
- BUTTLER K.P., R. CEZANNE, A. FREDE, T. GREGOR, G. GOTTSCHLICH, R. HAND, S. HODVINA, K. JUNG, R. KUBOSCH & H.E. WEBER 1996: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessen, 3. Fassung. Wiesbaden, 152 S. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Pflanzen und Tiere Hessens. Wiesbaden.
- CEZANNE R., M. EICHLER & H. THÜS 2002: Nachträge zur „Roten Liste der Flechten Hessens“. Erste Folge. – Botanik und Naturschutz in Hessen 15: 107-142, Frankfurt am Main.
- DETZEL P. 1991: Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). 365 S., Ravensburg.
- DETZEL P. 1992: Heuschrecken als Hilfsmittel in der Landschaftsökologie. - In: J. Trautner (Hrsg.): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991.
- DETZEL P. 1998: Die Heuschrecken Baden – Württembergs.- 580 S., Stuttgart.
- DEUTSCHER WETTERDIENST 1981/1985: Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. Bearbeitet von M. KALB und V. VENT-SCHMIDT. Wiesbaden.
- EBERT G. & E. RENNWALD (Hrsg) 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 und 2: Tagfalter I und II. Stuttgart, 552 + 535 S.
- EBERT G. (Hrsg) 1994: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I
- FASEL P. 1984a: Faunistisch-ökologisches Gutachten für das NSG „Amdorfer Viehweide“. - Im Auftrag der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz in Darmstadt.
- FASEL P. 1984b: Faunistisch-ökologisches Gutachten für das NSG „Hörbacher Viehweide“. - Im Auftrag der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz in Darmstadt.
- FRAHM J.P. & W. FREY 1983: Moosflora. Stuttgart, 522 S.
- GÖLF (GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG) 2000: Daueruntersuchungen zur Wirkungskontrolle der Pflegemaßnahmen im NSG „Hörbacher Viehweide“ 2000. Bearbeitet von B. NOWAK, B. SCHULZ und T. WIDDIG. Manuskript in den Akten des Regierungspräsidiums Gießen.
- GRENZ M. & A. MALTEN 1997: Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.

- HAEUPLER H., P. SCHÖNFELDER & F. SCHUHWERK 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 768 S., Stuttgart.
- HIGGINS L. G. & N. D. RILEY 1978: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Hamburg, 377 S.
- HMULF (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) 1995: Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. 3. Fassung.
- INGRISCH S. 1980: Vorläufige Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler (Insekten). Stand Ende 1979. - HLFU (Hrsg.), 19 S., Wiesbaden.
- INGRISCH S. & G. KÖHLER 1998: Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.); Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997. - In: Binot & al. 1998: 252 - 254.
- KLAUSING O. 1974: Die Naturräume Hessens. Mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Wiesbaden.
- KORNECK D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn Bad Godesberg.
- KRISTAL P. M. & E. BROCKMANN 1997: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- KRISTAL P. M. & W. A. NÄSSIG 1996: *Leptidea reali* REISSINGER 1989 auch in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern. - Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo 16, H. 4: 345 - 361.
- NOWAK B. (Hrsg.) 1990: Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. - Botanik und Naturschutz in Hessen Beiheft 2, Frankfurt am Main, 207 S. + Tabellenanhang.
- NOWAK B. 2000: Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 139 S. + Anhang.
- OBERDORFER E. (Hrsg) 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 2. 2. Auflage, Stuttgart, New York, 355 S.
- OBERDORFER E. (Hrsg) 1993: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 3: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3. Auflage, Jena, Stuttgart, New York, 355 S.
- PATRZICH R., A. MALTEN & J. NITSCH 1997: Rote Liste der Libellen (Odonata). - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- PRETSCHER P. 1998: Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). - In: BINOT et al. 1998: 87 - 111.
- RENNWALD E. (Bearb.) 2000: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 35. Bonn-Bad Godesberg, 800 S.
- RICHTLINIE 92 / 43 / EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L 206, 35. Jhg., 22. Juli 1992 (FFH-Richtlinie).
- SCHNEEDLER W. 1984: NSG „Hörbacher Viehweide“. Zustandsbericht, Ziele des Naturschutzes, erforderliche Maßnahmen. – Manuskript in den Akten des RP Gießen, 59 S. + Karten.
- SCHÖLLER H. 1997: Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 97 S.
- SNB (Schweizerischer Bund für Naturschutz, Hrsg.) 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. - Schweizerischer Bund für Naturschutz, 516 S., Basel.
- SSYMANK A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM, E. SCHRÖDER & D. MESSER 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg, 560 S. + Anhang + Anlage.
- WEDRA C., K. MÖBUS & D. TEUBER 2004: FFH-Gebiet „Amdorfer Viehweide“. Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management. 42 S. + Anhänge + Karten, in den Akten des RP Gießen.
- WEIDEMANN H.-J. 1986: Tagfalter, Band 1: Entwicklung - Lebensweise. – Melsungen, 282 S.
- WEIDEMANN H.-J. 1988: Tagfalter Band 2. Biologie - Ökologie - Biotopschutz. Melsungen, 372 S.

- WIRTH V. 1980: Flechtenflora. Stuttgart, 552 S.
- WIRTH V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, G. ERNST, T. FEUERER, A. GNÜCHTEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI 1996: Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368. Bonn-Bad Godesberg.
- ZUB P. (1996): Die Widderchen Hessens - Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. - Mitt. Int. Ent. Verein, Supplement IV.
- ZUB P., P.M. KRISTAL & H. SEIPEL 1997: Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. - In: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.