

Rainer Cezanne & Sylvain Hodvina

zoologischer Beitrag von
Gerd Rausch

Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management des
FFH-Gebietes
Wacholderheide bei Vockerode

4824-304

IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL
ABTEILUNG NATURSCHUTZ

Darmstadt, November 2003



Institut für angewandte
Vegetationskunde und
Landschaftsökologie

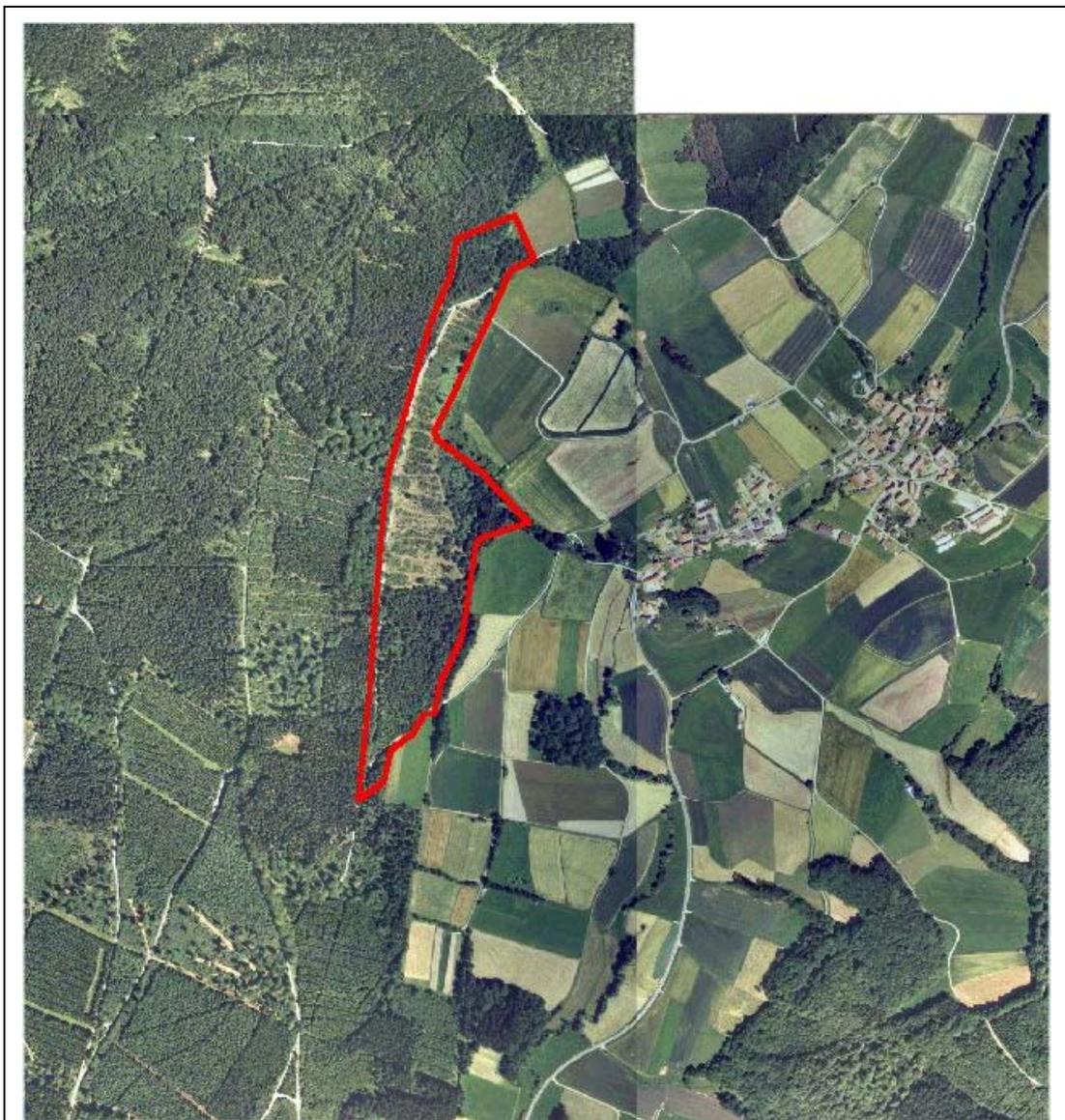
Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Wacholderheide bei Vockerode" (Nr. 4824-304)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Schwalm-Eder
Lage:	westlich Vockerode-Dinkelberg (vgl. Karte Seite 2)
Größe:	15 ha
FFH-Lebensraumtypen:	5130 Formationen von Juniperus (4 ha): B,C *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (1 ha); B,C
FFH-Anhang II - Arten	–
Vogelarten Anhang I VS-RL (nur bei Vogelschutzgebieten)	–
Naturraum:	D 47: Osthessisches Bergland, Vogelsberg u., Rhön
Höhe über NN:	330-405 m
Geologie:	Buntsandstein
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	IAVL
Bearbeitung:	R. Cezanne / S. Hodvina / G. Rausch
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis Oktober 2003

1 Aufgabenstellung

Das Gebiet „Wacholderheide bei Vockerode“ (Gebietsnummer 4824-304 – Gebietstyp B) wurde wegen seiner auch überregional bedeutsamen Vorkommen an wacholderdurchsetzten Borstgasrasen und Zwergstrauchheiden für das Schutzgebietsnetz NATURA 2000 ausgewählt.

Im Rahmen der Grunddatenerfassung für das Monitoring und Management der FFH-Gebiete sollen das Gebiet, seine Lebensraumtypen und relevanten Pflanzen- und Tierarten beschrieben und bewertet werden. Dazu ist der derzeitige Zustand der vorhandenen Lebensraumtypen in Ausdehnung und Erhaltungszustand zu erfassen und es sind Maßnahmen als Grundlage für Managementpläne vorzuschlagen.



Übersicht über das Gebiet (Ausschnitt aus LK 5)

Vegetation: Für das Monitoring der im Gebiet vertretenen Lebensraumtypen sollten insgesamt 6 Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet, vegetationskundlich bearbeitet und dokumentiert werden.

Flora: Im Rahmen der Grunddatenerfassung zum geplanten FFH-Gebiet *Wacholderheide bei Vockerode* waren die Populationen der im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführten Gefäßpflanze

- *Arnica montana* (Berg-Wohlverleih)

zu untersuchen; des Weiteren sollte für diese Art eine Rasterkartierung durchgeführt werden.

Fauna: Zur Grunddatenerfassung der *Wacholderheide bei Vockerode-Dinkelberg* wurde zur Bewertung der Lebensraumtypen die Untersuchung der potentiell wertsteigernden Artengruppen

- Tagfalter
- Heuschrecken

beauftragt, ebenso sollte eine unkommentierte Liste der dortigen

- Vogelarten

erstellt werden.

FFH Anhangsarten wurden zur Untersuchung nicht beauftragt; auf freiwilliger Basis erfolgte jedoch eine stichprobenhafte Bearbeitung der

- Reptilien.

Die Einrichtung spezieller Probeflächen für die faunistischen Untersuchungen wurde nicht beauftragt.

Bei Auftragsvergabe wurde seitens des RP Kassel mitgeteilt, dass voraussichtlich bis Mitte 2003 keine ALK und damit auch keine digitale Gebietesabgrenzung vorliegen wird. Nach Abschluss der Geländearbeiten wurde den Gutachtern Mitte Oktober 2003 eine als vorläufig bezeichnete ALK zur Verfügung gestellt, die bezüglich der Koordinaten als nicht endgültig zu verstehen war. Im Sommer 2003 wurde dem RP Kassel auf der Basis der Grenzen in der NSG-Verordnung ein Abgrenzungsvorschlag als Grundlage für die Erstellung der Karten unterbreitet. Der seitens des RP Kassel akzeptierte Abgrenzungsvorschlag bildet die Bezugsfläche in den folgenden Kapiteln; im Gegensatz zu der nach der ALK ermittelten Fläche (15,03 ha) weist die Bezugsfläche eine Gesamtgröße von 15,2245 ha auf. Nach Vorliegen der endgültigen ALK muss die Außengrenze des Gebietes (für alle Themen) an die entsprechenden Koordinaten der ALK angepasst werden.

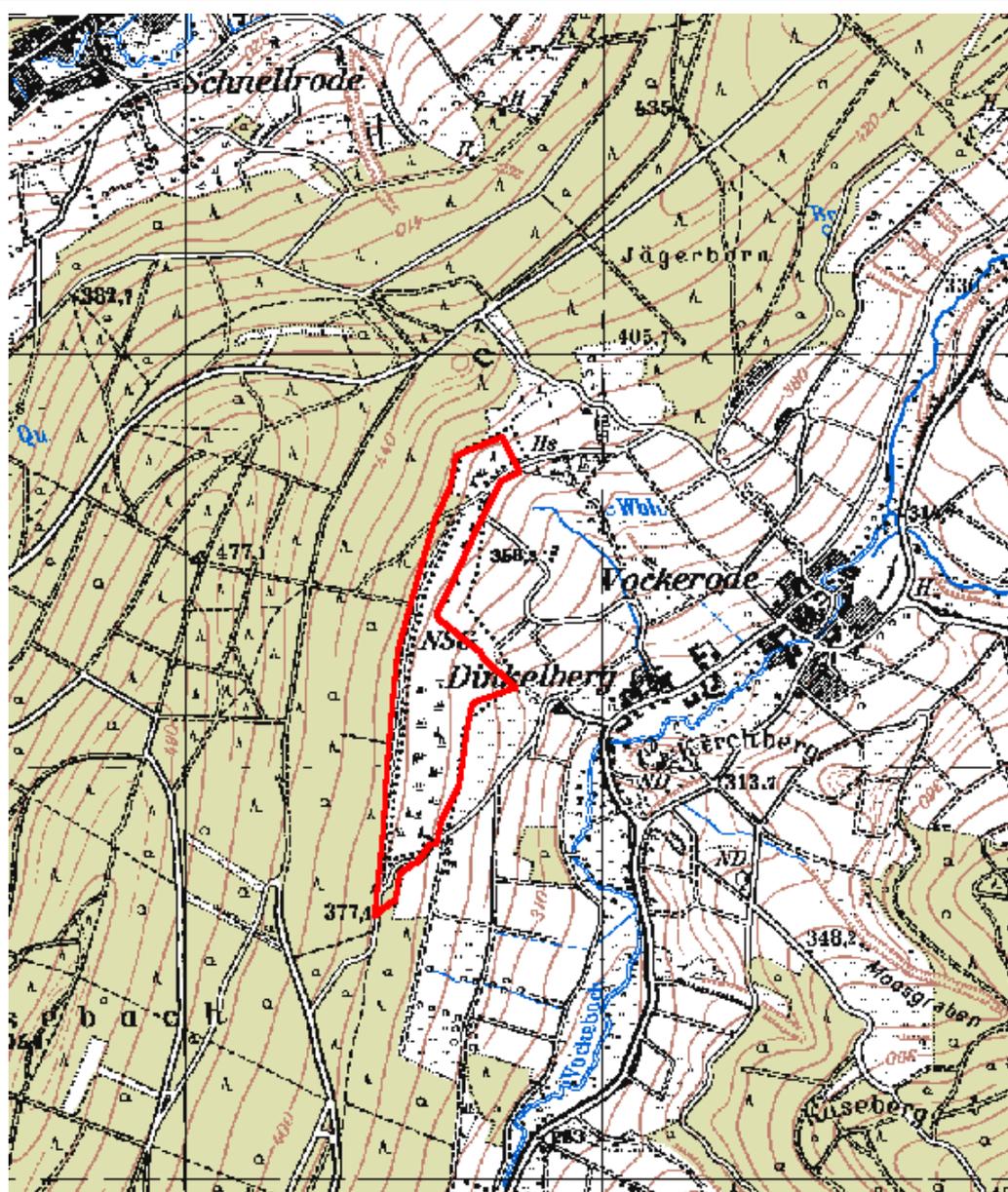
2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Gebiet

Wacholderheide bei Vockerode	4824-304
Größe	15,22 ha
Gebietstyp	B

Das Gebiet besteht aus einem ostexponierten Hangbereich und liegt etwa 200 m westlich von Vockerode-Dinkelberg.



Lage des Gebietes (Ausschnitt aus TK 4824 Hessisch Lichtenau)

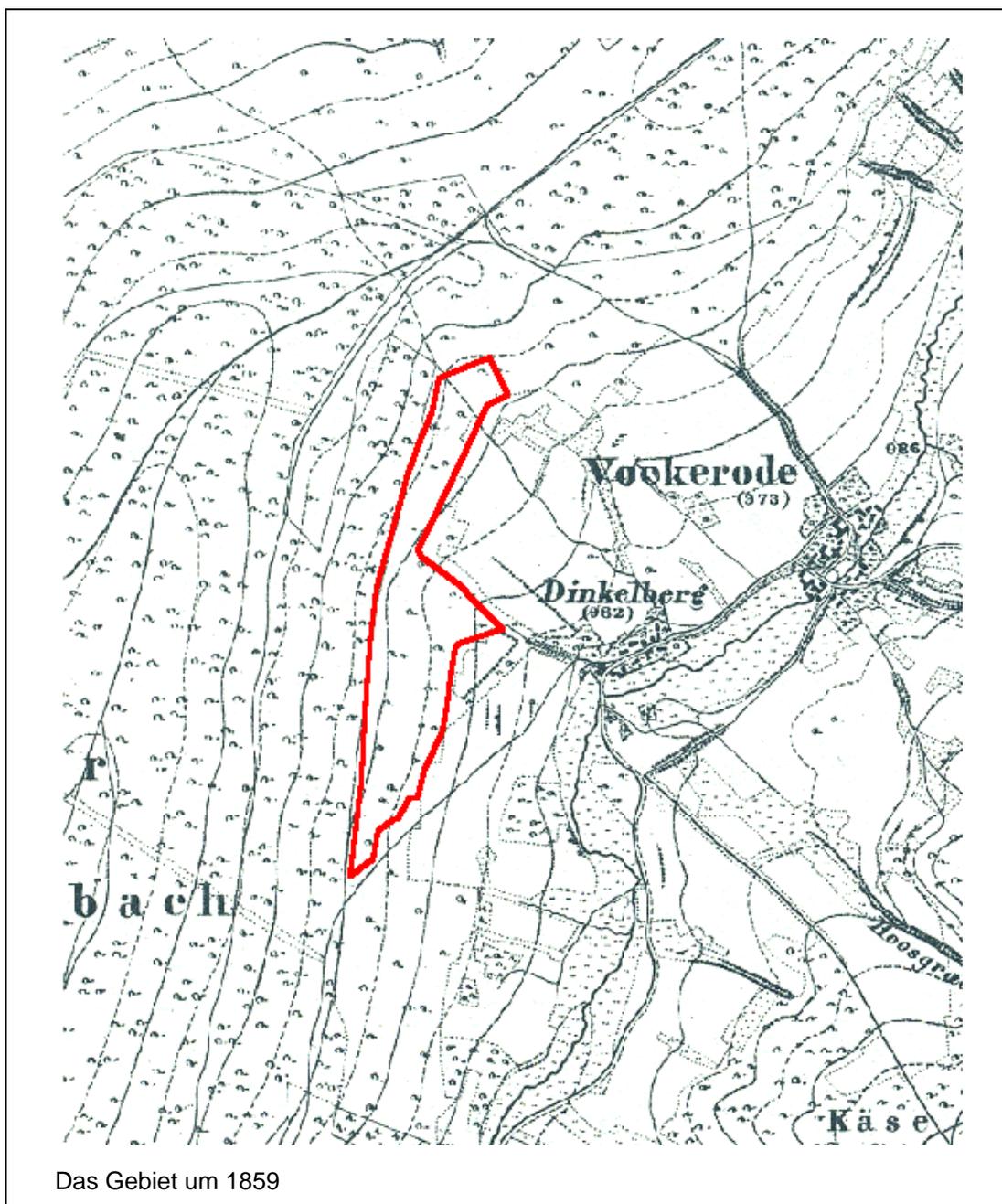
Geographische Lage		Schlüsselzahl
Land	Hessen	06
Regierungsbezirk	Kassel	06.6
Kreis	Schwalm-Eder	06.634
Gemeinde	Spangenberg	634.024
Gemarkung	Vockerode-Dinkelberg	2067
Topographische Karte	4824 Hessisch Lichtenau	
Quadrant	31, 32	
Länge	9° 42' 24" O - 9° 42' 42" O	
Breite	51° 08' 05" N - 51° 08' 40" N	
Höhenlage	330 - 405 m ü NN	

Klima	
Ø Temperatur Januar	-1 °C – -2 °C
Ø Temperatur Juli	15 °C – 16 °C
Ø Temperatur Jahr	7 °C – 8 °C
Δ Temperatur Jahr	17 °C - 17,5 °C
Ø Beginn Temperaturmittel 5 °C	30.III - 10.IV
Ø Ende Temperaturmittel 5 °C	30.X - 10.XI
Ø Dauer Temperaturmittel 5 °C	200 - 210 Tage
Ø Beginn Temperaturmittel 10 °C	30.IV - 10.V
Ø Ende Temperaturmittel 10 °C	20.IX - 30.IX
Ø Dauer Temperaturmittel 10 °C	140 - 150 Tage
Ø Anzahl Frosttage	100 - 120
Ø Niederschlag Vegetationsperiode	220 - 240 mm
Ø Niederschlag Jahr	700 - 750 mm

Naturräumliche Zuordnung	
Biogeographische Zone	D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön
Haupteinheitengruppe	35 Osthessisches Bergland
Haupteinheit	357 Fulda-Werra-Bergland
Untereinheit	357.4 Stölzinger Bergland
Untereinheit	357.42 Vockeroder Bergland

Entstehung des Gebietes

Über den Zustand des Gebietes in älterer Zeit konnten keine Informationen gewonnen werden. Gesichert ist erst das Erscheinungsbild aus der Mitte des 19. Jahrhunderts (siehe die folgende Karte: Ausschnitt aus der Karte des Kurfürstenthums Hessen von 1859):



Danach war nahezu das gesamte Gebiet bewaldet, lediglich im Norden wurde ein Teil des Unterhangs auch als Acker genutzt. Es findet sich in der Karte kein Hinweis auf eine Wacholderheide oder verbuschtes Grasland.

Eine Flächenbilanz zeigt für die Zeit um 1859 folgende Nutzungen:

Nutzungsart	Fläche	Anteil
Wald	15,1220 ha	99,33 %
Acker	0,1024 ha	0,67 %
Summe	15,2245 ha	100,00 %

Fraglich ist jedoch, ob dieser Wald schon immer bestand, denn es gibt am Westrand des Gebietes im Wald eine markante Stufe, die sicherlich eine ältere Wald-Feld-Grenze markiert, und unterhalb derer auch im Wald verstreut noch Wacholder zu finden sind, oberhalb jedoch nicht.



Blick nach Süden über eine markante Geländestufe an der westlichen Gebietsgrenze.
Aufnahmedatum: 21. August 2003

Dieser Geländeabsatz entstand wohl durch frühere Ackernutzung des nach Osten geneigten Unterhangs, wodurch allmählich eine Materialverlagerung hangabwärts stattfand. Ob nach Aufgabe dieser Ackernutzung direkt wieder eine Wiederbewaldung erfolgte oder aber zunächst eine Verheidung des Geländes stattfand, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen.

Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfolgte offenbar die großflächige Umwandlung des Waldes in eine als Allmende genutzte Fläche. Nach den Aussagen des Pflegeplans (HERBER et al. 1989) soll es sich um einschürriges Mähgrünland gehandelt haben (spätsommerliche Mahd zur Streugewinnung), das regelmäßig „geplaggt“ wurde, wodurch die Heide verjüngt worden sei¹.

1

Sehr fragliche Darstellung der historischen Nutzung, denn die Nutzungsart Mähgrünland und das Plaggen zur Heideverjüngung können unmöglich auf der gleichen Fläche stattgefunden haben.

Auf einer Bestandskarte des Gemeindewaldes Vockerode aus dem Jahre 1952 ist dieser Nutzungswandel dokumentiert. In der folgenden Übersicht sind all jene Flächen auf dem heutigen Luftbild schraffiert, die in jener Bestandskarte als Weideflächen ausgewiesen sind. Insgesamt handelt es sich dabei um eine Fläche von mehr als 42 ha, in deren Zentrum die heutige Vockeröder Heide liegt.



Schraffiert: In Weideflächen umgewandelte ehemaliger Wald im Jahre 1952

Diese Flächen sollen zusätzlich durch Wanderschäferie beweidet worden sein, eine Nutzungsform die bis in die 50er Jahre des 20. Jahrhunderts andauerte, dann aber aufgegeben wurde, weshalb schon Anfang der 60er Jahre die Verbuschung der seinerzeit schon bekannten „Vockeröder Heide“ beklagt wurde und Pflegemaßnahmen gefordert wurden. Diese erfolgten dann nach der Unterschutzstellung im Jahre 1966 als Landschaftsschutzgebiet

erstmals in den Jahren 1967 und 1968, als bis zu 80 % der aufgekommenen Birken und Kiefern geräumt wurden.

Da jedoch keine weitere landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes erfolgte, versuchte man die fortschreitende Sukzession nahezu jährlich durch weiteres Roden oder Freistellen aufzuhalten. Der Erfolg war jedoch eher mäßig, denn der 1989 erstellte Pflegeplan weist für das ganze Gebiet eine fortgeschrittene Sukzession aus und fordert erneut eine flächige Beseitigung der Gehölze. Dementsprechend wurde massiv in das Erscheinungsbild eingegriffen und der zentrale Teil der Wacholderheide freigestellt, wovon noch heute die zahlreichen zu diesem Zweck angelegten Rückegassen zeugen.

Erst nach der NSG-Ausweisung 1992 wurden erstmals Beweidungsverträge abgeschlossen, doch auch jetzt noch waren jährliche Gehölzentnahmen bis zum heutigen Tage notwendig.

Versuche, die überalterte Besenginsterheide durch den Einsatz eines Feuer-Managements im Jahre 2001 zu verjüngen, scheiterten an ungünstigen Witterungsverhältnissen.

Die heutige Nutzung stellt sich folgendermaßen dar:

Nutzungsart	Fläche	Anteil
Wald	8,5996 ha	56,49 %
Grünland genutzt	5,2928 ha	34,76 %
Grünland brach	0,2883 ha	1,89 %
Acker	0,0063 ha	0,04 %
Sonstiges (Gehölze, Wege etc.)	1,0375 ha	6,82 %
Gesamt	15,2245 ha	100,0 %

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet wurde unter der Gebietsnummer 4824-304 und dem Namen „Wacholderheide bei Vockerode“ mit einer Flächengröße von 15 ha gemeldet (RP Kassel 2001).

Die **Schutzwürdigkeit** wird wie folgt begründet:

„Eine der größten Wachholderh[eiden] in Nordhessen, durchsetzt mit Feuchtbereichen (Orchideen) und Quellhorizonten; hohe Strukturvielfalt und Vorkommen vieler nach der RL Hessen gefährdeter Arten.“

Entwicklungsziele sind

„Erhalt der Wacholderheiden und Borstgrasrasen, Feuchtwiesen und Quellhorizonte mit ihren gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.“

Biotische Ausstattung:

- Lebensraumtypen nach den Anhängen der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	12	80
6230	Borstgrasrasen, artenreich, montan (und submontan auf dem europäischen Festland) (Eunardion) ²	2	13

- Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Population
–	–	–

- Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Population
–	–	–

- Arten nach Anhang V der FFH-Richtlinie:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Population
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	vorhanden

²

Die Bezeichnung laut Anhang I der FFH-RL und teilweise auch die von der EU benutzte Natura 2000-Codierung der im Gebiet vertretenen Lebensraumtypen hat sich zwischenzeitlich geändert, vergl. hierzu Kap. 3.

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen

Nach SSYMANK et al. (1998: 224) zählen zum Lebensraumtyp 5130 einerseits beweidete oder inzwischen brachgefallene Halbtrockenrasen und trockene Magerrasen auf Kalk mit Wacholdergebüsch (Subtyp a) und andererseits verbuschte Zwergstrauchheiden (*Calluna*-Heiden) mit *Juniperus communis* (Wacholder-Zwergstrauchheiden) (Subtyp b). Diese Differenzierung ist angesichts des Namens des LRT wesentlich, denn andernfalls gäbe es im FFH-Gebiet „Wacholderheide bei Vockerode“ keinen von Wachholdern geprägten Lebensraumtyp, da der geologische Untergrund von (saurem) Buntsandstein gebildet wird und nicht von (basenreichem) Kalkgestein.

Die typischen Biotoptypen auf Buntsandstein, in denen der Wacholder dominieren kann, sind

- Zwergstrauchheiden (⇒ LRT 4030)
- Borstgrasrasen (⇒ LRT *6230).

3.1.1 Vegetation

Im Gebiet findet sich eine deutliche Bevorzugung der Zwergstrauchheiden bei den von Wachholdern (*Juniperus communis*) geprägten Beständen. Diese sind im nördlichen Teil allenfalls randlich von grasigeren, den Borstgrasrasen zuzurechnenden Partien durchsetzt und bilden so eine mehr oder minder zusammenhängende Fläche, während im südlichen Teil der Wacholderheide eine wesentlich engerräumige Kammerung besteht. Vor allem in den zur Gehölzräumung angelegten Rückegassen gibt es nur Rasen ohne Wacholder-Beimengung. In den dazwischen gelegenen Bereichen herrschen dagegen dichte Zwergstrauch-Gemeinschaften vor, und hier wachsen die durch Pflegeeingriffe vereinzelt Wacholder.

Bei den Zwergstrauchheiden können nach SSYMANK et al. (1998) zwei verschiedene Arealtypen auftreten, zum einen derjenige des Flachlandes, welcher als Ginsterheide einzustufen ist, sowie jener des Berglandes („Bergheide“), dem der Heide-Ginster (*Genista pilosa*) fehlt und der stattdessen maßgeblich durch die Zwergsträucher *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere) bzw. *Vaccinium uliginosum* (Rauschebeere) sowie die Strauchflechte *Cetraria islandica* gekennzeichnet wird.

Von der Höhenlage her befindet sich die Wacholderheide im oberen Bereich des Vorkommens der Ginsterheide und im unteren Bereich der Vorkommen der Bergheide, was die Zuordnung nicht eindeutig werden lässt. Aus pflanzengeographischen Gründen fällt die Zuordnung jedoch leichter, denn die kennzeichnenden Ginsterarten sind mehr im Südwesten verbreitet und fehlen

in Nordhessen, während die für Bergheiden charakteristische, dem Gebiet aber (noch) fehlende Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) in nicht allzu großer Entfernung auf dem nördlich anschließenden Messtischblatt (4724) nachgewiesen wurde. Deshalb können die Zwergstrauchheiden der Vockeröder Heide als verarmte Bergheiden bezeichnet werden.

Diese Einschätzung als verarmte Heide mag angesichts der langen Existenz verwundern, doch ist zu berücksichtigen, dass das Gebiet in der Vergangenheit kaum über längere Zeit in optimaler Bewirtschaftungsform bestanden hat. Aus den historischen Anmerkungen ergibt sich, dass es immer wieder zu mehr oder minder starker Verbuschung und sogar Waldentwicklung gekommen ist. Selbst heute ist ein großer Teil der ehemaligen Wacholderheide noch immer von Hochwald bestanden, was durch die starke Beschattung der ohnehin durch die Ostexposition schon benachteiligten Heiden zwangsläufig zu einer Artenverarmung führen muss. Insofern ist eher bemerkenswert, was sich über die lange Dauer der ungünstigen Bedingungen im Gebiet noch erhalten hat.

Der Wacholder tritt im Gebiet in mehreren markanten Wuchstypen auf (u.a. säulenförmig, breitbuschig) und zeigt allgemein eine gute Wüchsigkeit, was auch darin zum Ausdruck kommt, dass er sich im Gebiet immer wieder spontan verjüngt.

Übersicht zum Lebensraumtyp

FFH-LRT 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	
Biotoptyp	06.550 Zwergstrauch-Heiden
Pflanzengesellschaft	Calluna vulgaris-Basalgesellschaft (Heidekraut-Heide)
Kennzeichnende Arten	Verbands- / Ordnungskennarten (Vaccinio-Genistetalia) Calluna vulgaris Heidekraut Hypnum jutlandicum Laubmoos Klassenkennarten (Nardo-Callunetea) Carex ovalis Hasen-Segge Carex pilulifera Pillen-Segge Danthonia decumbens Dreizahn Festuca filiformis Dünnblättr. Schafschwingel Galium saxatile Harzer Labkraut Luzula campestris Hasenbrot Luzula multiflora Vielblütiges Hasenbrot Nardus stricta Borstgras Potentilla erecta Blutwurz
Bezeichnende Begleiter	Agrostis capillaris Rotes Straußgras

Bezeichnende Begleiter						
					Deschampsia flexuosa	Draht-Schmiele
					Dicranum scoparium	Laubmoos
					Juniperus communis	Gew. Wacholder
					Pleurozium schreberi	Laubmoos
					Polytrichum formosum	Laubmoos
					Vaccinium myrtillus	Heidelbeere
Bemerkenswerte Arten						
RL NO	RL HE	RL D	FFH- Anh.	BArt- SchV	Gefäßpflanzen	
V	V	-	.	.	Danthonia decumbens	Dreizahn
V	V	-	.	.	Juniperus communis	Gew. Wacholder
V	V	-	.	.	Nardus stricta	Borstgras

3.1.2 Fauna

Ergänzend zur Vegetation der Zwergstrauchheide der *Wacholderheide bei Vockerode* wurde die Fauna der **Vögel, Reptilien, Tagfalter** und **Heuschrecken** erfasst, um auch die Wertigkeit dieser Flächen insgesamt besser einschätzen zu können. Im Gebiet wurden für diese Tiergruppen insgesamt 3 faunistische Begehungen (20.06., 09.07., 29.07.) durchgeführt. Die Bestandsaufnahme der Vögel erfolgte nach Sichtbeobachtungen und Verhören, die Reptilien wurden während der Transektgänge u.a. auch durch Umdrehen von größeren Steinen und Holzstücken erfasst. Die Tagfalter wurden entlang mehrerer Transekte in situ determiniert, sie mussten nicht gefangen werden. Auch die Heuschrecken konnten entlang der Transekte teils in situ, teils akustisch und teils nach dem Keschern determiniert werden.

Gefährdete und bemerkenswerte Arten der *Wacholderheide*

Taxon	Code	Name	RLD	Populations- größe	Status/ Grund	Jahr
A	ANGUFRAG	Anguis fragilis		v	r/s	2003
A	LACEVIVI	Lacerta vivipara		v	r/s	2003
I	ARGYPAPH	Argynnis paphia		r	r/g	2003
I	COENARCA	Coenonympha arcania		v	r/g	2003
I	CHRYDISP	Chrysochraon dispar	3	v	r/g	2003
I	METRBRAC	Metrioptera brachyptera		v	r/g	2003
I	MYRMMACU	Myrmeleotettix maculatus		v	r/g	2003
I	STENOLINE	Stenobothrus lineatus		v	r/g	2003

Taxon: M - Säugetiere, B - Vögel, R - Reptilien, A - Amphibien, F - Fische, I - Invertebraten
Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden
Status: r - resident, n - Brutnachweis, w - Überwinterungsgast, m - wandernde/rastende Tiere, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, j - nur juvenile Stadien, a - nur adulte Stadien, u - unbekannt, g - Nahrungsgast
Grund: g - gefährdet, e - Endemit, k - internationale Konvention, s - selten, i - Indikatorart, z - Zielart, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art

Die *Wacholderheide bei Vockerode* beherbergt keine bemerkenswerten Vogelarten; die einzige in Hessen als gefährdet eingestufte Brutvogelart war ***Passer montanus*** (Feldsperling), der in wenigen Exemplaren in den feldnahen verbuschten Bereichen im Norden des Gebietes vorkam. Auch an Reptilien konnten nur die beiden in der Vorwarnliste als „zurückgehende Arten“ aufgeführten Spezies ***Anguis fragilis*** (Blindschleiche) und ***Lacerta vivipara*** (Bergeidechse) gefunden werden. Beide sind aufgrund ihrer breit gefächerten Habitatansprüche eher nicht als wertsteigernde Arten zu betrachten, und somit ist das Gebiet sowohl aus avifaunistischer wie auch aus herpetologischer Sicht eher unbedeutend.

Neben mehreren eher ubiquistischen bzw. häufigen Falterarten wurden auch zwei Arten im Gebiet beobachtet, auf die im folgenden Text kurz eingegangen wird. Insgesamt ist aber das Gebiet auch aus lepidopterologischer Sicht nicht als bedeutend einzustufen.

Nur wenige Exemplare von ***Coenonympha arcania*** (Perlgrasfalter) flogen am 20.06.03 auf den oberen waldnahen grasigen Flächenteilen. Die Art bevorzugt nach EBERT & RENNWALD (1991) gebüschreiche Halbtrockenrasen, Wacholderheiden, trockene versaumende Glatthaferwiesen im Bereich von Hecken, Vorwaldstadien u.ä. Die Raupenfraßpflanze ist *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras). Für das Untersuchungsgebiet treffen diese Lebensraumbeschreibungen zu. *C. arcania* kommt als bodenständige kleine Population im Gebiet vor.

Argynnis paphia (Kaisermantel) wurde ebenfalls mit 4 Exemplaren am 09.07.03 im nördlichen Gebiet zwischen Gebüschsaum und Waldrand auf Blüten nektarsaugend beobachtet. Als Lebensraum kommen alle Laub-, Misch- und Nadelwälder in Frage: die typischen Flugstellen dieser paläarktisch verbreiteten, univoltinen Waldart sind sonnige, etwas luftfeuchte Waldränder und -wege, Waldlichtungen, Kahlschläge und Schneisen mit reichlichem Bestand an Nektarpflanzen wie *Cirsium*, *Eupatorium cannabinum*, *Sambucus ebulus* und allgemein Umbelliferen. *Tilia*-Arten gehören ebenfalls mit zu den wichtigsten Nektarquellen (EBERT & RENNWALD 1991). Zur Eiablage ist ein spezielles Mosaik an Requisiten erforderlich. Die Eier werden nicht an die Raupenfutterpflanzen (Veilchen-Arten), sondern einzeln hinter Rindenstücke von Hochwaldstämmen in der Nachbarschaft der Veilchen-Bestände abgelegt.

Weiterhin wurden unter den im Gebiet lebenden Heuschreckenarten vier hessenweit gefährdete Spezies gefunden (s. Tab. oben), von denen im folgenden Text drei besprochen werden. Insgesamt ist das Gebiet aus orthopterologischer Sicht nicht als bedeutend einzustufen.

Auf allen offeneren grasigen und krautigen Stellen wurde in einigen Exemplaren ***Metrioptera brachyptera*** (Kurzflügelige Beißschrecke) gefunden. Ihre bevorzugten Habitate sind trockengelegte Hochmoore, Zwergstrauchheiden,

Wacholderheiden und auch Steppenheiden, wo sie nach DETZEL (1998) eine Charakterart ist.

An einigen Feuchtstellen mit Vorkommen von *Rubus idaeus* (Himbeere) in den offenen Hangbereichen wurde ***Chrysochraon dispar*** (Große Goldschrecke) gefunden, eine leicht hygrophile Feldheuschrecke. Sie bevorzugt höhere Vegetation, die sie entweder auf ungemähten Feuchtwiesen, aber dauerhafter in Feuchtbrachen, Seggenriedern oder an Grabenrändern findet. Sie besiedelt auch versaumte Niedermoorwiesen, Schlagfluren, seltener aber langgrasige Trockenstandorte (Mesobrometen). Wichtig zur Besiedlung eines Lebensraumes scheint ein Mikroklima mit höherer Luftfeuchte zu sein, denn niedrigere Vegetation wird gemieden und wenn Halbtrockenrasen besiedelt werden, liegen diese alle in höheren Lagen der Mittelgebirge (vgl. DETZEL 1998). Die Heuschreckenart ist partiell stenök, da sie durch ihr typisches Eiablageverhalten streng an Brachestadien und Säume gebunden ist. Sie legt ihre Eier gerne in verholzte, abgestorbene Triebe von *Rubus idaeus* und *Solidago* spp. (Goldrute), aber meist in *Juncus* spp. (Binsen), *Carex* spp. (Seggen), *Typha* spp. (Rohrkolben), *Angelica sylvestris* (Engelwurz) oder ähnliche markhaltige Stengel.

Auch ***Stenobothrus lineatus*** (Heidegrashüpfer) wurde an einigen besonnten trockeneren Stellen im Gebiet gefunden. Sie ist eine Trockenheit liebende Art, die nach DETZEL (1998) bevorzugt Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Ginsterheiden, Wacholderheiden und kurzrasige Waldränder besiedelt. Auch BELLMANN (1993) beschreibt sie als dominierende Art von Heidegebieten, Trockenrasen, Wegrändern und Ödland, seltener findet sie sich auf feuchten Wiesen. Die Tiere weisen zwar eine gewisse Thermophilie auf, aber da sie auch in höheren Lagen vorkommen, haben sie sicherlich eine gewisse Kältetoleranz.

3.1.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)

Code	Bezeichnung
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume
AIL	Isoliertes Vorkommen: LRT
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau
AMS	Moosreichtum
AVB	Verbuschter Bestand
AZS	Zwergstrauchreichtum
GFA	Anstehender Fels
HBE	Beerstrauchreichtum
HEG	Einzelgehölze / Baumgruppe

Fauna: Hinsichtlich der Ergebnisse zur untersuchten Fauna sind die derzeitigen Habitatstrukturen für eine Besiedlung eines größeren Artenspektrums mit wertvollen Arten nicht geeignet. Einerseits ist das Futterpflanzenangebot relativ eingeschränkt, zum anderen ist aber auch die östliche Hangexposition der *Wacholderheide* für eine längere Besonnung am Tage ungeeignet. Dies wäre jedoch für eine Besiedlung auch wärmeliebender Arten ein wichtiger Faktor.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
GS	Schafweide	3,4205 ha
NK	Keine Nutzung	01221 ha

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Code	Bezeichnung	Lage
151	Trockenlagerung	i
182	LRT-fremde Arten	i
185	Kennartenarmut	i
190	Aktuelle Nutzung	i
281	Isoliertes Vorkommen: LRT	i
370	Pflegerückstand	i
410	Verbuschung	i
422	Unterbeweidung	i

Die Beeinträchtigung „Trockenlagerung“ bezieht sich auf im Frühjahr am Westrand des Gebietes in größerer Zahl abgelagerte Baumstämme (siehe Foto 9 in der Fotodokumentation im Anhang), die im Laufe des Frühjahrs aber wieder entfernt wurden (auf eine Darstellung in Karte 7 wurde daher verzichtet).

Als dem Lebensraumtyp 5130 fremde Arten wurden im Gebiet die (spontan auftretenden) Gehölze Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Gew. Fichte (*Picea abies*) festgestellt, wobei als Beeinträchtigung lediglich die aktuell sich verjüngende Fichte gewertet wurde, während von der bei der Keimung auf offene (Roh-) Böden angewiesenen Kiefer derzeit keine Beeinträchtigung bzw. Gefährdung ausgeht.

Fauna: Die fortgeschrittene Verbuschung, der zu dichte Bestand an Wacholdern und Adlerfarn stellt insbesondere für die Schmetterlings- und Heuschreckenfauna eine Beeinträchtigung dar, da hierdurch die Beschattung des oh-

nehin nur relativ kurz besonnten Lebensraumes erhöht wird. Auch die gleichzeitig auf ganzer Fläche erfolgende Beweidung ist als Beeinträchtigung der Tierwelt zu werten.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	B	1,7525	11,51 %
"	"	C	1,7901	11,76 %
	Gesamt		3,5427	23,27 %

(siehe auch die Bewertungsbögen im Anhang)

In den Bewertungsbögen spiegelt sich deutlich wider, welchen Einfluss das Auslichten der stark verbuschten Wacholderbestände auf Zwergstrauchheide-Standorten hat. Denn es ist alleine auf Lücken im Bestand zurückzuführen, wenn eine größere Zahl krautiger Arten Fuß fassen kann. Und nur diese führen zu einem reicheren Arteninventar, da die Zahl der Zwergstraucharten auf (derzeit) zwei beschränkt ist.

Aufgrund der höheren Artenzahl konnte so nur der südliche Teil der Wacholderheide beim Arteninventar der Wertstufe „B“ zugeordnet werden, die dichteren, krautarmen Bestände im Norden ließen dagegen nur eine „C“-Bewertung zu.

Die durchschnittlichen Habitatstrukturen reichten für eine „B“-Bewertung, dagegen sind die Beeinträchtigungen derzeit nicht unerheblich, weshalb auch hier durchweg nur eine „B“-Bewertung möglich war.

Insgesamt ergaben sich damit etwa je zur Hälfte Bestände mit einem „guten Erhaltungszustand“ (Wertstufe B) bzw. einem „durchschnittlichen oder beschränkten Erhaltungszustand“ (Wertstufe C).

3.1.7 Schwellenwerte

Lebensraumtyp

LRT	Wertstufen	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
5130	B + C	3,5427 ha	3,2000 ha
"	B	1,7525 ha	1,5000 ha

Nutzung

LRT	Code	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
5130	GS	3,4205 ha	3,4205 ha
5130	NK	0,1221 ha	0,0000 ha

Gefährdungen

LRT	Code	Gesamtfläche	(oberer) Schwellenwert
5130	151		0 ha
"	182	0,0088 ha	0 ha
"	185	1,7901 ha	(0 ha)*
"	190	0,1221 ha	(0 ha)*
"	281		(0 ha)*
"	370	3,4205 ha	0 ha
"	410	3,5151 ha	0 ha
"	422	3,4205 ha	0 ha

* Angabe eines sinnvollen Wertes nicht möglich

3.2 LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

3.2.1 Vegetation

Nur auf verhältnismäßig kleiner Fläche (etwa 1/4 ha) gibt es im Gebiet Borstgrasrasen, die dem prioritären LRT *6230 zugerechnet werden können. Dieser typische Biotoptyp beweideter, nährstoffarmer, saurer Standorte kann bei entsprechender Bewirtschaftung Lebensraum für etliche charakteristische Pflanzenarten sein, die auf allen übrigen heutigen (intensiv) landwirtschaftlich genutzten Flächen keine oder nur geringe Überlebensmöglichkeit besitzen. Die untenstehende Artenliste zeigt, dass von den möglichen Arten der Borstgrasrasen etliche im Gebiet nachgewiesen werden konnten, darunter auch einige bemerkenswertere Arten, vor allem das in ganz Hessen stark gefährdete und gesetzlich geschützte Berg-Wohlerleih bzw. Arnika (*Arnica montana*) ist hier zu nennen. Die tatsächliche Ausprägung der Pflanzengesellschaft im Gebiet ist allerdings eher mäßig, doch ist dies lediglich auf die ungünstigen Bewirtschaftungsverhältnisse der letzten Jahrzehnte zurückzuführen.

In feuchteren Partien lässt sich die Gesellschaft der Sparrigen Binse (*Juncetum squarrosi*) erkennen. Zwar ist die namensgebende Art im Gebiet nicht vertreten, aber es finden sich die Charakterarten Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Quendel-Kreuzblume (*Polygala serpyllifolia*). Dazu treten die bezeichnenden Kleinseggen Hirse-Segge (*Carex panicea*), Aufsteigende Gelbsegge (*Carex demissa*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Hasen-Segge (*Carex ovalis*) und sogar Grau-Segge (*Carex canescens*), sowie als weitere bemerkenswerte Arten Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und sogar Torfmoos (*Sphagnum fallax*).

Auf frischeren Standorten findet sich dagegen der Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum*), zu dessen blauen Blüten sich stellenweise die ebenfalls blaublühenden Magerkeitszeiger Gew. Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) und Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) gesellen sowie der eher unscheinbare Steife Augentrost (*Euphrasia stricta*). Beherrscht werden die Bestände aber derzeit durch die dichten, vom Weidevieh gemiedenen, dicht beieinander stehenden Horste des Borstgrases (*Nardus stricta*), das vor allem im Spätsommer den Aspekt des Rasens bestimmt.

Übersicht zum Lebensraumtyp

FFH-LRT * 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	
Biotoptyp	06.540 Borstgrasrasen
Pflanzengesellschaft	Polygalo-Nardetum (Kreuzblümchen-Borstgrasrasen)
	Carex panicea-Nardus-stricta-Gesellschaft (Hirseseggen-Borstgrasrasen)
	Juncetum squarrosi (Borstgras-Torfbinsenrasen)
Kennzeichnende Arten	<p>Verbands kennarten (Violion) Polygala vulgaris Gew. Kreuzblume</p> <p>Verbands kennarten (Juncion squarrosi) Pedicularis sylvatica Wald-Läusekraut Polygala serpyllifolia Quendel-Kreuzblume</p> <p>Verbandsdifferenzialarten (Juncion squarrosi) Aulacomnium palustre Laubmoos Carex canescens Grau-Segge Carex demissa Aufsteigende Gelb-Segge Carex echinata Stern-Segge Carex nigra Braune Segge Carex panicea Hirsens-Segge Eriophorum angustifolium Schmalblättriges Wollgras Polytrichum commune Laubmoos Sphagnum fallax Torfmoos Viola palustris Sumpf-Veilchen</p> <p>Ordnungskennarten (Nardetalia) Arnica montana Berg-Wohlverleih Carex ovalis Hasen-Segge Euphrasia stricta Steifer Augentrost Festuca filiformis Dünnblättr. Schafschwingel Galium saxatile Harzer Labkraut Hypericum dubium Stumpfl. Johanniskraut Nardus stricta Borstgras</p> <p>Klassenkennarten (Nardo-Callunetea) Calluna vulgaris Heidekraut Carex pilulifera Pillen-Segge Danthonia decumbens Dreizahn Hieracium pilosella Kleines Habichtskraut Hypnum jutlandicum Laubmoos Luzula campestris Hasenbrot Luzula multiflora Vielblütiges Hasenbrot Potentilla erecta Blutwurz</p>

Bezeichnende Begleiter					<i>Gefäßpflanzen</i>	
					Agrostis capillaris	Rotes Straußgras
					Anthoxanthum odoratum	Gew. Ruchgras
					Deschampsia flexuosa	Draht-Schmiele
					Festuca rubra	Rotschwengel
					Hieracium laevigatum	Glattes Habichtskraut
					Juniperus communis	Wacholder
					Pleurozium schreberi	Laubmoos
					Polytrichum formosum	Laubmoos
					Vaccinium myrtillus	Heidelbeere
					Veronica officinalis	Wald-Ehrenpreis
Bemerkenswerte Arten					<i>Gefäßpflanzen</i>	
RL NO	RL HE	RL D	FFH- Anh.	BArt- SchV		
2	2	3	.	§	Arnica montana	Berg-Wohlverleih
V	3	.	.	.	Carex canescens	Grau-Segge
.	Carex demissa	Aufsteigende Gelb-Segge
V	V	.	.	.	Carex echinata	Stern-Segge
V	V	.	.	.	Carex panicea	Hirsen-Segge
V	V	.	.	.	Danthonia decumbens	Dreizahn
3	3	.	.	.	Eriophorum angustifolium	Schmalbl. Wollgras
V	V	.	.	.	Euphrasia stricta	Steifer Augentrost
V	V	.	.	.	Nardus stricta	Borstgras
2	2	.	.	.	Pedicularis sylvatica	Wald-Läusekraut
3	3	.	.	.	Polygala serpyllifolia	Quendel-Kreuzblume
V	V	.	.	.	Polygala vulgaris	Gew. Kreuzblume
V	V	.	.	.	Succisa pratensis	Gew. Teufelsabbiß
V	V	.	.	.	Viola palustris	Sumpf-Veilchen
RL NO	RL HE	RL D	FFH- Anh.	BArt- SchV	<i>Moose</i>	
-	-	V	.	.	Aulacomnium palustre	Laubmoos
-	-	V	.	.	Polytrichum commune	Laubmoos
-	-	.	V	.	Sphagnum fallax	Torfmoos

3.2.2 Fauna

Siehe Kap. 3.1.2.

3.2.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)

Code	Bezeichnung
AAH	Ameisenhaufen
AFB	Verfilzter Bestand
AGB	Vergraster Bestand
AIL	Isoliertes Vorkommen: LRT
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AMS	Moosreichtum
AQU	Quellige Bereiche
AVB	Verbuschter Bestand
AZS	Zwergstrauchreichtum
GOB	Offenböden
HBE	Beerstrauchreichtum
HEG	Einzelgehölze / Baumgruppe

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
GS	Schafbeweidung	0,2515 ha

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Code	Bezeichnung	Lage
151	Trockenlagerung	i
182	LRT-fremde Arten	i
185	Kennartenarmut	i
281	Isoliertes Vorkommen: LRT	i
370	Pflegerückstand	i
410	Verbuschung	i
422	Unterbeweidung	i

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	B	0,0611	0,40 %
"	"	C	0,1928	1,27 %
	Gesamt		0,2539	1,67 %

Zwar ließ sich insgesamt eine ganze Reihe von charakteristischen Arten der Borstgrasrasen nachweisen, doch treten diese nur ausnahmsweise einmal auch in größerer Zahl zusammen auf, so dass der überwiegende Teil der Bestände vom Arteninventar her nur mit der Wertstufe „C“ bewertet werden konnte. Stellenweise reichte die Artengarnitur für eine „B“-Bewertung, aber nur vereinzelt gelang aufgrund des Vorkommens wertsteigernder Arten auch eine Zuordnung zur Wertstufe „A“.

Die Habitatausstattung der unzureichend gepflegten Bestände erlaubte dagegen nirgends eine bessere Bewertung als „C“ und auch die Beeinträchtigungen mussten auf ganzer Fläche durchweg mit „B“ bewertet werden.

Damit konnte für die beim Arteninventar mit „A“ bewerteten Bestände noch ein „guter Erhaltungszustand“ (Wertstufe B) festgestellt werden; für alle übrigen Borstgrasrasen ergab sich jedoch nur ein „durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand“ (Wertstufe C).

3.2.7 Schwellenwerte

Lebensraumtyp

LRT	Wertstufen	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
*6230	B + C	0,2539 ha	0,2200 ha
*6230	B	0,0611 ha	0,0550 ha

Nutzung

LRT	Code	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
*6230	GS	0,2539 ha	0,2539 ha

Gefährdungen

LRT	Code	Gesamtfläche	(oberer) Schwellenwert
*6230	151		0 ha
"	182		0 ha
"	185	01928 ha	(0 ha)*
"	281		(0 ha)*
"	370	02539 ha	0 ha
"	410		0 ha
"	422	02539 ha	0 ha

* Angabe eines sinnvollen Wertes nicht möglich

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

entfällt

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

entfällt

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

entfällt

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

Im Rahmen der Grunddatenerfassung zum geplanten FFH-Gebiet *Wacholderheide bei Vockerode* wurde zur besseren Beurteilung der Standortverhältnisse und im Hinblick auf das Gebietsmonitoring eine Rasterkartierung der nachfolgenden Indikatorart durchgeführt:

- *Arnica montana* (Berg-Wohlerleih)

Dabei wurde über das gesamte Untersuchungsgebiet ein insgesamt 468 Einzelfelder (Größe jeweils 20 m x 20 m) umfassendes Kartiergitter gelegt und in jedem Rasterfeld geprüft, inwieweit die Indikatorart in diesem Jahr dort vertreten war. Eine Zählung der jeweils in einem Rasterfeld vorkommenden Individuen war nicht beauftragt (wurde jedoch im Fall des Berg-Wohlerleih auf freiwilliger Basis durchgeführt). Gezählt wurden die einzelnen Rosetten.

4.4.2 Ergebnisse

Das Ergebnis der Rasterkartierung ist in der Karte 2.1 dokumentiert. *Arnica montana* gehört zu den seltensten Arten innerhalb des Gebietes und weist nur zwei, dazu auch noch individuenarme Populationen auf (insgesamt nur 32 Rosetten). Das nördliche Vorkommen entspricht dem bereits von HAKES (1999) in einer vegetationskundlichen Dauerfläche (C3) mit der Artmächtigkeit „1“ erfassten Bestand. Über die damalige Individuenzahl ist nichts bekannt, es wird nur gesagt, dass *Arnica montana* in den offenen Flächen stellenweise in beachtlicher Anzahl anzutreffen war.

Im Schutzwürdigkeitsgutachten von HERBER et al. (1989) sind mehrere *Arnica*-Standorte in der Ist-Zustandskarte eingetragen, davon 3 innerhalb des heutigen FFH-Gebietes, auf denen das Berg-Wohlverleih auf weniger stark verbuschten Partien vereinzelt stand (a.a.O., Seite 9). Alle damaligen Fundstellen liegen in heute noch bewaldeten Bereichen, keine einzige jedoch im heutigen Offenland. Von diesen ehemaligen Wuchsorten konnte keiner bestätigt werden.

4.4.3 Bewertung

Die Indikatorart *Arnica montana* (Berg-Wohlverleih) ist in Hessen (und allen übrigen Bundesländern) als stark gefährdet bzw. gefährdet eingestuft und zählt in floristischer Hinsicht zu den wertvollsten Elementen des Gebietes, die wertvolle Rückschlüsse auf die (standort-) ökologischen Bedingungen bzw. Wertigkeiten der Borstgrasrasen und damit des Lebensraumtyps *6230 erlaubt.

Der derzeitige Zustand der beiden Populationen muss jedoch als beeinträchtigt angesehen werden. Außer Grundblattrosetten konnten keine weiteren oberirdischen Pflanzenteile beobachtet werden und die Rosetten selbst waren nur von geringer Größe³. Später im Jahr waren sie unter den höherwüchsigen Gräsern kaum noch zu finden. Die Standortbedingungen sind derzeit allenfalls suboptimal und damit ein Überleben der Populationen nicht gesichert.

Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	
Bewertungsparameter	Wertstufe
Populationsgröße und -struktur	C
Artspezifische Habitatstrukturen	C
Beeinträchtigungen und Störungen	C
Erhaltungszustand der Population	C

Vergleicht man die aktuellen Ergebnisse mit den früheren Befunden, so scheint es nach der Freistellung der Wacholderheide zu einer Neuansiedlung der beiden heutigen Populationen gekommen zu sein, da beide von HERBER et al. (1989) nicht genannt werden. Insofern bestehen durchaus berechtigte Hoffnungen, dass – unter der Voraussetzung bestandsfördernder Maßnahmen – künftig nicht nur die Erhaltung der jetzigen Populationen gelingt, sondern dass es auch zu einer Ausdehnung der Vorkommen kommen kann.

³

Die von SCHAFFRATH (2001: 6) gemachte Beobachtung, dass Arnika-Bestände durch Schafe vor der Blüte bis auf den Boden abgefressen und diese Pflanzen erst nach dem zweiten Austrieb wieder sichtbar geworden seien, kann für das Untersuchungsjahr nicht bestätigt werden. Es fand an keiner Stelle eine Ausbildung eines Blühtriebs statt.

5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Die Gesamtfläche (siehe Karte 5) wird von folgenden Biotoptypen (HB) eingenommen (FFH-relevante Biotoptypen kursiv gedruckt):

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	0,4502
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	0,9726
01.220	Sonstige Nadelwälder	6,3764
01.400	Schlagfluren und Vorwald	0,8003
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	0,0220
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0,2495
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	0,7006
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	0,0064
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	0,0729
06.300	Übrige Grünlandbestände	0,3657
06.540	Borstgrasrasen	0,2539
06.550	Zwergstrauch-Heiden	3,6483
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	0,0052
11.140	Intensiväcker	0,0063
14.300	Freizeitanlagen	0,0901
14.520	Befestigter Weg	0,6040
14.530	Unbefestigter Weg	0,1363
14.580	Lagerplatz	0,0104
99.000	Sonstiges (hier: Adlerfarnbestand)	0,4533
	Gesamt	15,2245

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Als Kontaktbiotope treten auf (siehe Karte 5):

Code	Bezeichnung	Länge (m)	Einfluss
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	336	0
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	123	0
01.220	Sonstige Nadelwälder	1197	-
01.400	Schlagfluren und Vorwald	129	0
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	169	0
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	7	0
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	61	0

06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	147	-
06.300	Übrige Grünlandbestände	164	0
06.550	Zwergstrauch-Heiden	27	+
11.140	Intensiväcker	124	-
14.300	Freizeitanlagen	89	0
14.520	Befestigter Weg	16	-
14.530	Unbefestigter Weg	21	0
99.000	Sonstiges (hier: Adlerfarnbestand)	175	-
	Gesamt	2.785	

Der negative Einfluss der Kontaktbiotope ist im Wesentlichen auf den Nährstoffeintrag von den intensiv bewirtschafteten angrenzenden Acker- und Grünlandflächen beschränkt, wobei im Falle der Ackerflächen auch noch Herbizide eine Rolle spielen können. Auf großer Länge grenzen zudem Nadelholzforste an, deren negativer Einfluss sich aus dem Eintrag von Samen in die Lebensraumtypflächen ergibt.

6 Gesamtbewertung

Gesamtbewertung der Lebensraumtypen

Bisher im Standard-Datenbogen:

LRT	Fläche (ha)	Rep.	rel. Größe			rel. Seltenheit			Erh.-Zust.	Gesamt-Wert		
			N	L	D	N	L	D		N	L	D
5130	12	B	2	1	1				B	A	B	C
6230	2	B	2	1	1				B	B	C	C

Nach den Befunden 2003:

LRT	Fläche (ha)	Rep.	rel. Größe			rel. Seltenheit			Erh.-Zust.	Gesamt-Wert		
			N	L	D	N	L	D		N	L	D
5130	4	B	3	1	1	>	>	>	B	B	C	C
*6230	1	C	1	1	1	>	>	>	C	C	C	C

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	B	1,7525	46,16 %
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	C	1,7901	47,15 %
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	B	0,0611	1,61 %
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	C	0,1928	5,08 %
	Gesamt		3,7965	100,00 %

Die Übersichten zeigen eine beachtliche Diskrepanz zwischen den gemeldeten Lebensraumtypen und dem tatsächlichen Bestand. Auf welcher Grundlage die Zahlenangaben zur Gebietsmeldung entstanden, kann nicht nachvollzogen werden, denn die einzige Kartierung (HERBER et al. 1989) erlaubt keine Differenzierung zwischen Wacholderheiden und Borstgrasrasen und gibt zudem einen Gebietszustand vor Durchführung der Entbuschungsmaßnahmen wieder. Nur auf dieser Grundlage können überhaupt die Angaben zu den FFH- Lebensraumtypen entstanden sein. Ein erheblicher Teil der Gebietsfläche wurde aber bis heute nicht von sonstigen Gehölzen (z. T. Fichtenhochwald) befreit und lässt sich auch nicht als Lebensraum ansprechen.

Damit werden derzeit etwa 1/3 des FFH-Gebietes von Lebensraumtypen eingenommen, davon entfallen fast 95 % auf Wacholderheiden.

Gesamtbewertung der FFH Anhang V-Arten

Taxon	Code	Name	Popu- lations- größe	Rel. Gr.			Bio- geo. Bed.	Er- halt. Zust.	Ges.Wert			Status / Grund	Jahr
				N	L	D			N	L	D		
P	ARNIMONT	Arnica montana	r	1	1	1	h	C	C	C	C	r / k	2003

Taxon:	M - Säugetiere, B - Vögel, R - Reptilien, A - Amphibien, F - Fische, I - Invertebraten
Populationsgröße:	c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden
Einheit:	N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland
Biogeographische Bedeutung:	h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale
Relative Größe (%):	1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50
Erhaltungszustand:	A - hoch; B - mittel; C - gering
Status:	r - resident, n - Brutnachweis, w - Überwinterungsgast, m - wandernde/rastende Tiere, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, j - nur juvenile Stadien, a - nur adulte Stadien, u - unbekannt, g - Nahrungsgast
Grund:	g - gefährdet, e - Endemit, k - internationale Konvention, s - selten, i - Indikatorart, z - Zielart, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art

Weitere Arten der Gebietsmeldung

Als weitere, nicht von der FFH-Richtlinie erfasste bemerkenswerte Arten werden im Standarddatenbogen genannt die Gefäßpflanzenarten Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*).

Nach HERBER et al. (1989) konnte das Sumpf-Herzblatt, das für einen etwa 250 m nordöstlich außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Quellsumpf genannt wurde, bereits 1989 nicht mehr bestätigt werden, für das FFH-Gebiet selbst wurde diese Art niemals angegeben.

Der Sonnentau konnte an mehreren Stellen des im Norden am Ostrand verlaufenden ehemaligen Wirtschaftsweges in zum Teil reicher Individuenzahl bestätigt werden. Seine Vorkommen liegen allerdings nirgendwo innerhalb von Lebensraumtypen.

7 Leitbilder, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Für das FFH-Gebiet „Wacholderheide bei Vockerode“ ergeben sich folgende Leitbilder:

Wald:

Leitbild ist ein naturnaher, lückiger Laubwald mit typischer Bodenvegetation.

- Erhaltung des ost-exponierten Bestandsrandes von Abt. 706 C1 und C2.
- Reduzierung des Fichtenanteils in den Mischwäldern und Laubwäldern zugunsten der Buche zur Förderung naturnaher Laubwälder (Buchenwälder)
- Auslichten der durch Kiefern- und Fichtenbestände stark degradierten Wacholderheidenfragmente als Voraussetzung zur Regeneration

Offenland:

Leitbild sind ein von locker eingestreuten Wacholdern geprägtes Magergrünland bzw. von Wacholdern durchsetzte Zwergstrauchheiden.

- Erhaltung der dem jeweiligen Standort angepassten Heide- und Borstgrasrasengesellschaften mit den für sie charakteristischen Tier- und Pflanzenarten
- Regeneration der in ihrem Naturschutzwert geminderten Bereiche
- Ausdünnen der im Zuge der Sukzession verdichteten Wacholderbestände
- Beseitigung jeglichen lebensraumfremden Gehölzaufkommens

Eine tabellarische Übersicht der Prioritäten der LRT-Entwicklung findet sich in Anhang 12.1. Aufgrund der relativen Seltenheit des Subtyps auf Zwergstrauchheiden des LRT 5130 („Wacholder-Zwergstrauchheiden“) in Hessen wurde diesem Lebensraumtyp innerhalb des FFH-Gebietes die Priorität gegenüber dem flächenmäßig untergeordneten LRT 6230 („Borstgrasrasen“) eingeräumt, auch wenn es sich hierbei um einen prioritären, im Gebiet aber nicht sonderlich gut ausgeprägten Lebensraumtyp handelt.

Fauna: Aus faunistischer Sicht ist zur Offenhaltung des Hanges die abschnittsweise Beweidung auf jeden Fall beizubehalten. Die Wacholdersträucher sind weiter zu vereinzeln; die Adlerfarnbestände sind zurückzudrängen.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Aus der historischen Übersicht, dem nur teilweise umgesetzten Pflegeplan von 1989 (HERBER et al.) und den Erhebungen des Jahres 2003 ergibt sich zwangsläufig die Forderung nach Intensivierung der Pflegemaßnahmen sowie nach weiterer Freistellung von Wacholderheide-Beständen zur Entwicklung zusätzlicher Flächen des LRT 5130.

Fauna: Für die Fauna sind die Erhaltungs- und Entwicklungsziele folgendermaßen zu definieren:

- Erhalt der offenen Heideflächen und Erweiterung
- Entwicklung von Säumen mit Hochstauden
- Aufflichten bzw. Zurückdrängen dichter Gehölzbestände
- Vereinzeln der Wacholderbäume.

8 Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten

8.1 Nutzung, Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Die Seltenheit des Lebensraumtyps 5130 („Formationen von *Juniperus communis*“) in der naturräumlichen Haupteinheit einerseits sowie der aktuell nur mäßige Zustand der im FFH-Gebiet „Wacholderheide bei Vockerode“ vertretenen Lebensraumtypen andererseits erfordern zum Erhalt und zur Verbesserung der Bestände eine geregelte Bewirtschaftung bzw. Pflege in Form einer Schafbeweidung.

Auf den derzeit weidefähigen Flächen muss für eine angemessene Beweidung gesorgt werden, die über die in der Vergangenheit praktizierte Art der Schafbeweidung deutlich hinausgeht. Nach den vorliegenden Bewirtschaftungsverträgen (Weideprotokollen) gab es bislang folgendes Weideregime:

Jahr	Weidedauer	Anzahl Tage	Anzahl Schafe	Weidetage (Tage x Schafe)
1992	01.04. - 31.10.	(212)	400	?
1993	23.06. - 08.07.	15	120	4.920
	20.07. - 31.07.	11	120	
	05.11. - 08.11.	3	600	
1994	11.06. - 15.06.	4	180	2.520
	20.07. - 25.07.	5	180	
	10.09. - 15.09.	5	180	
1995	20.05. - 07.06.	18	180	4.500
	24.07. - 26.07.	2	180	
	30.09. - 05.10.	5	180	
1996	23.05. - 08.06.	16	500	11.900
	21.07. - 28.07.	7	300	
	27.09. - 30.09.	3	500	
	10.10. - 11.10.	1	300	
1997	25.04. - 26.04.	1	250	7.550
	03.06. - 12.06.	9	250	
	15.08. - 25.08.	10	250	
	11.10. - 01.12.	51	50	
1998	11.06. - 06.07.	25	50	3.010
	26.07. - 04.08.	9	160	
	29.08. - 30.08.	1	160	
	21.09. - 22.09.	1	160	
1999	03.05. - 13.05.	10	200	10.000
	15.06. - 30.06.	15	200	
	01.08. - 15.08.	15	200	
	15.09. - 25.09.	10	200	
2000	20.05. - 07.06.	18	230	8.740
	10.08. - 25.08.	15	230	
	11.09. - 13.09.	2	230	
	01.11. - 04.11	3	230	
2001	29.05. - 16.09.	(120)	40	?
2002	03.05. - 31.08.	(120)	45	?

Die Übersicht zeigt (anhand des fiktiven Faktors „Weidetage“), dass im vergangenen Jahrzehnt äußerst unterschiedliche Beweidungsintensitäten herrschten, und für die letzten beiden Jahre die tatsächliche Beweidungsdauer mit einer völlig unzureichenden Anzahl an Schafen noch nicht einmal gemutmaßt werden kann (zu den verschiedenen Geländeterminen im Jahre 2003 wurden nur ein einziges Mal Schafe beobachtet).

Hier gilt es in Zukunft sowohl die Anzahl der Schafe als auch deren Verweildauer vertraglich genauer zu regeln. Darüber hinaus sollte nicht – wie bisher praktiziert – die gesamte offene Fläche der Wacholderheide eingezäunt werden und als Weidefläche dienen, was dem selektiven Fraß nur Vorschub leistet, sondern es sollten kleinere Weideareale abgesteckt werden, um den Beweidungsdruck auf der jeweiligen Fläche zu erhöhen. Als geeignete Orientierungslinien im Gelände bieten sich hierzu die ehemaligen Rückeschneisen an.

Für die beiden festgestellten Vorkommen des Berg-Wohlverleihs (*Arnica montana*) erscheint es dringend geboten, besondere Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung der Art zu treffen. Um die Populationen zu stabilisieren und die Ausbildung einer für den dauerhaften Fortbestand der Population unerlässlichen generativen Phase zu fördern, wird vorgeschlagen, die betreffenden Bereiche aus der Beweidungsfläche zunächst auszugrenzen und in den nächsten Jahren einschürig zu mähen (unter Abtransport des Mahdgutes). Diese Maßnahme sollte auf jeden Fall vor Ausbildung der Blühtriebes erfolgen.

Fauna: Für die Fauna sind die Nutzungen, Bewirtschaftung und Erhaltungspflege von Gebietsflächen folgendermaßen zu definieren:

- Die Beweidung ist weiterhin durchzuführen, jedoch im Umtrieb auf Teilflächen
- Bestehende Hochstaudensäume sollten gelegentlich (alle 2-3 Jahre) abschnittsweise mitbeweidet werden, um den Gehölzaufwuchs einzudämmen.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Der überwiegende Teil der durch Gehölzsukzession beeinträchtigten Wacholderheide wurde bereits wieder freigestellt. Außerhalb dieser Fläche gibt es aber immer noch Bereiche, die langfristig ebenfalls zum Lebensraumtyp 5130 („Formationen von *Juniperus communis*“) entwickelt werden können. Allerdings sollte diese Maßnahme erst dann realisiert werden, wenn der Zustand der jetzt schon vorhandenen Wacholderheide zufriedenstellend ist, das heißt gegenüber dem derzeitigen Erscheinungsbild deutlich verbessert.

Unter dieser Voraussetzung ergeben sich folgende Entwicklungsmaßnahmen:

Code	Maßnahme	Fläche (m ²)
A02	Entwicklungsfläche	
S12	Entnahme von Kiefern und Fichten	
N06	Schafbeweidung	5.5044

Fauna: Für die Fauna sind folgende Entwicklungsmaßnahmen wichtig:

- Weiteres Öffnen der Wacholderheide durch selektive Entnahme von Wacholderbäumen
- In Randbereichen sind Altgras- und Hochstaudensäume zu entwickeln
- In der freigestellten Fläche sollten an länger besonnten Stellen 2-3 Le-sesteinhaufen als Reptilienhabitate (Überwinterung) angelegt werden.

Eine nicht unbeträchtliche Fläche des Gebietes im Norden wird von dichten Beständen des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) eingenommen. Diese Adlerfarnfläche muss als erhebliche Beeinträchtigung angesehen werden. Auf der Fläche selbst sind wegen der unduldsamen hochwüchsigen Staude kaum andere Gefäßpflanzen zu beobachten und der Adlerfarn selbst breitet sich durch Ausläufer allmählich immer weiter in die Umgebung aus.

Nach dem Pflegeplan (HERBER et al., 1989: 22) sollten die Adlerfarnbestände über mehrere Jahre hinweg im Juni nach dem Austrieb gemäht werden. Diese Maßnahme wurde in den vergangenen Jahren nicht praktiziert. Stattdessen wurde die Fläche seit 2001 einmal jährlich gemulcht. Aufgrund der Erfahrungen in anderen Gebieten mit vergleichbaren Standortbedingungen (Buntsandstein-Odenwald) muss diese Maßnahme als verfehlt eingestuft werden. Dort hat sich als einzige Maßnahme zur nachhaltigen Schädigung des Adlerfarns eine zunächst dreimalige jährliche Mahd (nach dem Austrieb, im Frühsommer und im Spätsommer) mit Abtransport des Mahdgutes erwiesen. Erst nach mehreren Jahren dieser den Adlerfarn stark schädigenden Flächenpflege konnte die Intensität reduziert werden. Andererseits hatten sich aber in den Pflegejahren nach und nach zahlreiche Arten aus der Umgebung ansiedeln können, so dass die ehemaligen Adlerfarn-Flächen in die geregelte Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen übernommen werden konnten.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

Unter der Voraussetzung, dass das Gebiet entsprechend den in den Kapiteln 7 und 8 aufgestellten Leitbildern und Hinweisen zukünftig gepflegt und entwickelt wird, ist gegenüber dem derzeitigen Zustand mit einer allmählichen Verbesserung des Gebietszustandes zu rechnen.

Hinsichtlich des Arteninventars ist bei den meisten Flächen aufgrund der isolierten Lage des Lebensraumtyps allenfalls eine mäßige Verbesserung des Zustandes vorstellbar, und dies auch eher langfristig.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Prognosen für die einzelnen Lebensraumtypen:

LRT	Wertstufe	Erhaltung	Entwicklung		
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig
5130	A	–	–	–	✓
5130	B	✓	–	✓	–
5130	C	✓	–	✓	–

LRT	Wertstufe	Erhaltung	Entwicklung		
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig
*6230	A	–	–	–	✓
*6230	B	✓	–	–	✓
*6230	C	✓	–	✓	–

Fauna: Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen könnte sich ein breiteres faunistisches Artenspektrum in der Wacholderheide ansiedeln.

10. Offene Fragen und Anregungen

Durch den mit Kalkschotter gebauten Wirtschaftsweg im Oberhang am Westrand des Gebietes wurde ein völlig gebietsfremdes Substrat eingebracht, was sich in der ansonsten basenarmen Umgebung deutlich in der Vegetation bemerkbar macht. Ein mehrere Meter breiter Geländestreifen parallel zum Weg hangabwärts ist durch den Eintrag basenreicher Sickerwässer nicht mehr einem der beiden Lebensraumtypen zuzuordnen, sondern musste als Biotoptyp „Übrige Grünlandbestände“ (06.300) kartiert werden. Da es sich beim Arteninventar der beiden Lebensraumtypen des Gebietes durchweg um kalkmeidende oder gar kalkfliehende Arten handelt, wäre die einzig angemessene Maßnahme zur nachhaltigen Beseitigung dieser Störquelle ein vollständiger Neubau des Wirtschaftsweges mit Auskofferung des kalkigen Schotters und Einbau autochthonen Materials.

.

11. Literatur

- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken - beobachten, bestimmen. Naturbuch-Verlag, 1-349, Augsburg
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 1-434. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad-Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup
- BUTTLER, K.P., FREDE, A., KUBOSCH, R., GREGOR, T., HAND, R., CEZANNE, R. & HODVINA, S. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens – 3. Fassung; Wiesbaden
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Ausgabe in deutscher Sprache, 35 (L 206): 7–50; Luxemburg, 22.Juli 1992 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH)
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, 580 S., Stuttgart
- EBERT, G. & E. RENNWALD [Hrsg.] (1991) Die Schmetterlinge Baden-Württembergs **1, 2**, Tagfalter - Ulmer Verlag, Stuttgart
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. 2. Fassung (Stand 1995). Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden
- HAKES, W. (1999): Vegetationskundliches Gutachten über die Auswirkungen des kontrollierten Brennens im NSG „Wacholderheide bei Dinkelberg“ (Schwalm-Eder-Kreis; unveröff. Manuskript, 4 Seiten + Anlagen; Kassel
- HERBER, K., S. RHAESE, H. WINTER & D. WINTER (1989): Pflegeplan für das künftige Naturschutzgebiet „Wacholderheide bei Dinkelberg“; unveröff. Manuskript, 28 Seiten + Anlagen; Friedberg
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung, 3. Fassung, unveröff., Wiesbaden
- HORMAN, M., M. KORN, R. ENDERLEIN, D. KOHLHAAS & K. RICHARZ (1997): Rote Liste der Vögel Hessens. 8. Fassung (Stand 1997). Hrsg: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). - in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 1-434. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad-Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 21-187, Bonn-Bad Godesberg
- KRISTAL, M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter Hessens. 2. Fassung (Stand 1995). Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). - in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55 (Hrsg: Bundesamt für Naturschutz Bonn). Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup
- RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMAN, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 41: 1-184, Bonn

SCHAFFRATH, U. (2001): Zoologisches Gutachten über die Auswirkungen des kontrollierten Brennens im NSG „Wacholderheide Dinkelberg“ bei Vockerode / Meißner; unveröff. Manuskript, 39 Seiten + Anlagen; o.O.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 1-560, Bonn-Bad Godesberg

SVW (1991): Rote Liste der Vogelarten (Aves), in: Rote Liste Hessen: Wirbeltiere. - Hrsg.: Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden

12. Anhang

12.1 Ausdrucke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen
- Turnus der Wiederholungsuntersuchung
- Liste der LRT-Wertstufen
- Priorität der LRT-Entwicklung

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

1. Karte: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
2. Karte: Rasterkarten Indikatorarten
Rasterkartierung von Indikatorarten – *Arnica montana*
3. Karte: Verbreitung Anhang II-Arten – **entfällt**
4. Karte: Artspezifische Habitate von Anhang II-Arten (fakultativ) – **entfällt**
5. Karte: Biotoptypen, incl. Kontaktbiotope (flächendeckend; analog Hess. Biotopkartierung)
6. Karte: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
7. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
8. Karte: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet, inkl. HELP- Vorschlagsflächen
9. Karte: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten (fakultativ)

12.4 Gesamtliste erfasster Tierarten

Inhalt

1	Aufgabenstellung	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	3
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	3
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	8
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	10
3.1	LRT 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	10
3.1.1	Vegetation	10
3.1.2	Fauna	12
3.1.3	Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)	14
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	15
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	16
3.1.7	Schwellenwerte	16
3.2	LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	17
3.2.1	Vegetation	18
3.2.2	Fauna	20
3.2.3	Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)	21
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	21
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	21
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	21
3.2.7	Schwellenwerte	22
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	23
4.1	FFH-Anhang II-Arten	23
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	23
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	23
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	23
4.4.1	Methodik	23
4.4.2	Ergebnisse	23
4.4.3	Bewertung	24
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	25
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	25
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	25
6	Gesamtbewertung	27

7	Leitbilder, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele	29
7.1	Leitbilder	29
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	30
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	31
8.1	Nutzung, Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	31
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	32
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall	34
10.	Offene Fragen und Anregungen	35
11.	Literatur	36
12.	Anhang	38
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenausdrucke	
12.4	Gesamtliste erfasster Tierarten	