

GRUNDDATENERHEBUNG FÜR MONITORING UND MANAGEMENT

**FFH-GEBIET NR. 5422-304
„WEINBERG BEI STOCKHAUSEN“**

IM JAHR 2007



**GUTACHTEN IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUMS GIEßEN – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE**

NIDDA, 2. NOVEMBER 2007



Büro für ökologische Fachplanungen

Dipl. Biol. Wolfgang Wagner
Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda
Tel.: 06402/504871 Fax: 504872
e-mail: post@planwerk-nidda.de

Grunddatenerhebung für Monitoring und Management

FFH-GEBIET NR. 5422-304
“Weinberg bei Stockhausen”

Projektmanagement, Projektbearbeitung und Kartierung:

Wolfgang Wagner - PlanWerk

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Vera El-Sawaf (GIS)

Matthias Korn (Tagfalter)

Astrid Lehner (Datenbank und GIS)

Veronika Wagner (Biotopkartierung, GIS)



Büro für ökologische Fachplanungen

Dipl. Biol. Wolfgang Wagner

Unterdorfstraße 3, 63667 Nidda

Tel.: 06402/504871 Fax: 504872

Email: post@planwerk-nidda.de

Titelbild: Das FFH-Gebiet “Weinberg bei Stockhausen” erhält eine selten gewordene, aber für den Naturraum Vogelsberg typische Landschaftsform der halboffenen Hute-Magerrasen mit alten landschaftsprägenden Huteebäumen. Während in den tieferen Lagen als Huteebäume überwiegend Eichen vorkommen, sind dies in den höheren Lagen auch Rotbuchen. Im Frühjahr zeigt das Bild mit der Blüte des Hungerblümchens (*Erophila verna*), wie Halbtrockenrasenvegetation sogar zwischen den Wurzeln des imposanten Baumes gedeihen kann. Daher trifft diese ungewöhnliche Komposition der Natur den besonderen Charakter und Eigenwert des Gebietes gut.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
TABELLENVERZEICHNIS:	4
KURZINFORMATION ZUM GEBIET	6
1. AUFGABENSTELLUNG	8
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET	9
2.1 GEOGRAPHISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES	9
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGBIETES.	10
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	11
3.1 LRT 3260 – FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES RANUNCULION FLUITANTIS UND DES CALLITRICO-BATRACHION	11
3.1.1 <i>Vegetation</i>	11
3.1.2 <i>Fauna</i>	13
3.1.3 <i>Habitatstrukturen</i>	13
3.1.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	13
3.1.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	14
3.1.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 3260</i>	14
3.1.7 <i>Schwellenwerte</i>	14
3.2 LRT 6212 - SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION)	15
3.2.1 <i>Vegetation</i>	15
3.2.2 <i>Fauna</i>	19
3.2.2.1 Erfassungsmethodik.....	19
3.2.2.2 Ergebnisse	21
3.2.2.3 Bewertung	24
3.2.3 <i>Habitatstrukturen</i>	25
3.2.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	26
3.2.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	26
3.2.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6212</i>	27
3.2.7 <i>Schwellenwerte</i>	27
3.3 LRT *6230 - ARTENREICHE MONTANE BORSTGRASRASEN AUF SILIKATBÖDEN	28
3.3.1 <i>Vegetation</i>	28
3.3.2 <i>Fauna</i>	30
3.3.2.1 Erfassungsmethodik.....	30
3.3.2.2 Ergebnisse	30
3.3.2.3 Bewertung	35
3.3.3 <i>Habitatstrukturen</i>	36
3.3.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	37
3.3.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	37
3.3.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs *6230</i>	37
3.3.7 <i>Schwellenwerte</i>	38

3.4 LRT 8230 - SILIKATFELSEN MIT PIONIERVEGETATION DES SEDO-SCLERANTHION ODER DES SEDO ALBI-VERONICION DILLENII	38
3.4.1 Vegetation.....	38
3.4.2 Fauna.....	41
3.4.3 Habitatstrukturen	41
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	42
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	42
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 8230.....	42
3.4.7 Schwellenwerte.....	43
4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)	44
4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN	44
4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE	44
4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN.....	44
4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN	44
4.4.1 Methodik.....	44
4.4.2 Ergebnisse.....	44
5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	45
5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	45
5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES.....	47
6. GESAMTBEWERTUNG.....	49
6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	49
6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	51
7. LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE.....	51
7.1 LEITBILDER	51
7.2 ERHALTUNGSZIELE	52
8. ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN	53
9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	57
10. ANREGUNGEN ZUM GEBIET.....	58
11. LITERATUR	58
11.1 LITERATURSAMMLUNG UND DOKUMENTATIONEN ZUM GEBIET	58
11.2 SONSTIGES LITERATURVERZEICHNIS	58
12. ANHANG.....	62
12.1 AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK	
12.2 FOTODOKUMENTATION	
12.3 KARTENAUSDRUCKE	
12.4 BEWERTUNGSBÖGEN	
12.5 TABELLEN-ANHANG	

TABELLENVERZEICHNIS:

Abbildung 1: Übersicht über das FFH-Gebiet „Weinberg bei Stockhausen“	7
Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des Untersuchungsgebietes.....	9
Tabelle 2: Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen (Flächen-Daten aus Erhebungen in 1981 bzw. 1997).....	10
Tabelle 3: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 3260:	11
Tabelle 4: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerquadrate in LRT 3260	12
Tabelle 5: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 3260	13
Tabelle 6: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 3260	14
Tabelle 7: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 3260	14
Tabelle 8: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen (=DF) im LRT 6212:.....	15
Tabelle 9: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT 6212 (die besten und negativsten Werte sind hervorgehoben)	18
Tabelle 10: Leit- (LA) und Zielarten (ZA)	18
Tabelle 11: Zahl der Heuschreckenfunde in den Transekten (T).....	21
Tabelle 12: Häufigkeit der gefundenen Heuschrecken	22
Tabelle 13: Weitere gefundene Arten an Sonderstandorten.....	22
Tabelle 14: Leit- und Zielarten für Submediterrane Halbtrockenrasen (LRT 6212) im Vogelsberg.....	23
Tabelle 15: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Submediterranen Halbtrockenrasen (LRT 6212) 2007	24
Tabelle 16: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe	25
Tabelle 17: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6212	26
Tabelle 18: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6212	26
Tabelle 19: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6212	27
Tabelle 20: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6212	27
Tabelle 21: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT *6230:.....	29
Tabelle 22: Vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT *6230 (die höchsten Werte sind hervorgehoben)	29
Tabelle 23: Leit- und Zielarten.....	30
Tabelle 24: Zahl der Heuschreckenfunde in den Transekten	30
Tabelle 25: Häufigkeit der gefundenen Heuschrecken	31
Tabelle 26: Weitere gefundene Arten an Sonderstandorten.....	32
Tabelle 27: Leit- und Zielarten für die Borstgrasrasen (LRT *6230).....	32
Tabelle 28: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Borstgrasrasen (LRT *6230) 2007	33
Tabelle 29: Leit- (L) und Zielarten (Z) (inkl. Widderchen) und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Borstgrasrasen (ohne Arten, die im Vogelsberg nicht vorkommen oder extrem selten sind), fett: Im Gebiet nachgewiesen	34
Tabelle 30: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe	35

Tabelle 31: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp *6230.....	36
Tabelle 32: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs *6230.....	37
Tabelle 33: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs *6230.....	37
Tabelle 34: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp *6230.....	38
Tabelle 35: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 8230:.....	39
Tabelle 36: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT 8230.....	40
Tabelle 37: Leit- und Zielarten.....	41
Tabelle 38: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 8230.....	42
Tabelle 39: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 8230.....	43
Tabelle 40: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 8230.....	43
Tabelle 41: Biotoptypen im FFH-Gebiet 5422-304 "Weinberg bei Stockhausen". Die bemerkenswertesten außerhalb der LRT-Flächen sind hervorgehoben.....	45
Tabelle 42: Kontaktbiotope zu den Außengrenzen des FFH-Gebietes:.....	48
Tabelle 43: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Weinberg bei Stockhausen" (Nr. 5422-304) im Jahr 2007.....	49
Tabelle 44: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- Schutzziele im FFH-Gebiet Nr. 5422–304 „ Weinberg bei Stockhausen“.....	53
Tabelle 45: Prognose und Vorschläge zu Überprüfungsrythmen zu den Lebensraumtypen	57

KURZINFORMATION ZUM GEBIET

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Weinberg bei Stockhausen" (Nr. 5422-304)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreise:	Vogelsbergkreis
Lage:	Westlich von Stockhausen nördl. der K87 bzw. L3139.
Größe:	13,14 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation d. Ranunculion fluitans u. d. Callitriche-Batrachion (0,05 ha): B 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (1,45 ha): B, C *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden (2,36 ha): B, C 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii (0,07 ha): A, B, C
FFH-Anhang II-Arten	-
Naturraum:	D 47 Ostthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön 350 Unterer Vogelsberg
Höhe über NN:	350-410 m
Geologie:	Flachgründiger Ranker auf Basalt, teils Basalttuff
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	PlanWerk, Büro für ökologische Fachplanungen, Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda
Bearbeitung:	Vera El-Sawaf (GIS), Matthias Korn (Fauna), Dietmar Teuber (Kryptogamen), Veronika Wagner (Biotopkartierung, GIS), Wolfgang Wagner (Kartierung und Projektleitung)
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis Oktober 2007

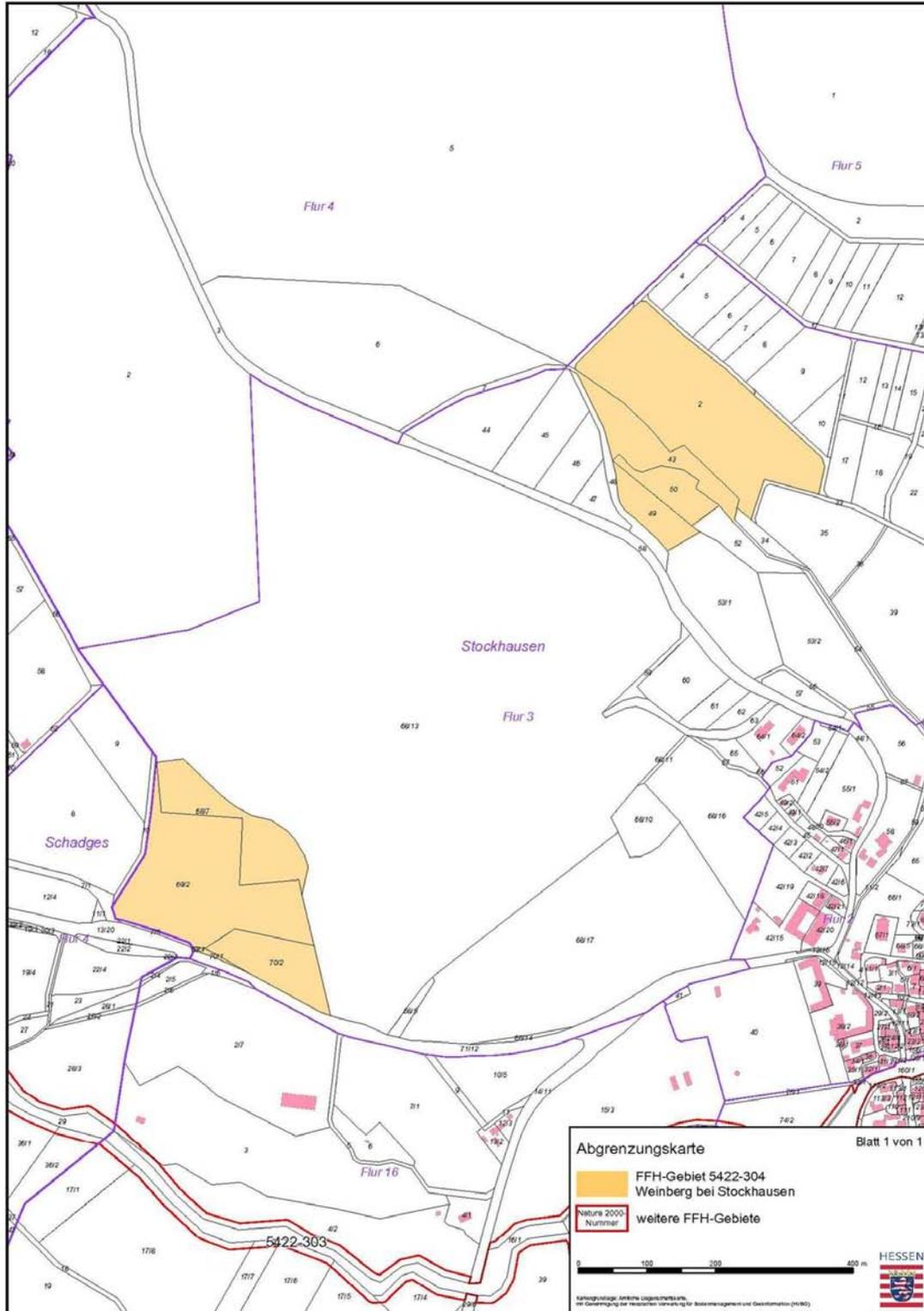


Abbildung 1: Übersicht über das FFH-Gebiet „Weinberg bei Stockhausen“

1. Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet „Weinberg bei Stockhausen“ besteht aus zwei Teilgebieten. Der nördlich von Stockhausen liegende Teil trägt den Flurnamen „Am Molkeborn“. Der westlich der Ortslage gelegene namensgebende Gebietsteil ist der Südhang des eigentlichen „Weinbergs“. Dieser ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Beide Teile sind von hängigem unebenem Offenland geprägt, das von Gebüsch, Baumgehölzen und Huteebäumen strukturiert ist. Dies ist eine typische Hutungs- bzw. Heidestruktur. Das südliche Teilgebiet ist etwas steiler exponiert, das nördliche bildet eine in sich geschlossene Talsenke mit tiefen Mulden und einem zentralen Bach, der von diversen Quellen gespeist wird und die das Teilgebiet mit prägt. Somit beherbergt das FFH-Gebiet an magere Standorte gebundene Lebensraumtypen als FFH-Schutzziele. Diese bieten Lebensräume für seltene Pflanzen- und Insektenarten.

Im Rahmen einer Grunddatenerhebung sollte der derzeitige Zustand der FFH-Lebensraumtypen in Ausdehnung und Zusammensetzung erfasst und als Zustandsbericht dargestellt werden. Hierfür wurde der Leitfaden zum FFH-Monitoring (AG GRUNDDATENERHEBUNG FENA 2006) zugrunde gelegt. Die Biotoptypen, Nutzungen und Gefährdungen wurden für das Gebiet erhoben und die gewonnenen Daten nach den Vorgaben (GIS, Datenbank) verarbeitet. Zusätzlich wurden Dauerbeobachtungsflächen für das langjährige Monitoring angelegt.

Ergänzende zoologische Erhebungen wurden zur Charakterisierung und Bewertung der LRT 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen“ und LRT *6230 „Artenreiche montane Borstgrasrasen“ beauftragt und durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN (BFFF, Bearbeiter: Matthias Korn) durchgeführt. Die systematischen Erhebungen waren auf Tagfalter und Heuschrecken beschränkt. Die Methodik ist den Ergebnissen vorgestellt.

Ziel des Gutachtens ist das hessenweit einheitliche „Grundprogramm“ der Ausgangszustandserfassung zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß § 17 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Weinberg bei Stockhausen“.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das Untersuchungsobjekt FFH-Gebiet "Weinberg bei Stockhausen" (Gebiets-Nr. 5422-304) ist auf dem topografischen Kartenblatt (1:25000)

MTB 5422 Herbststein

abgebildet (HESS. LANDESMESSEAMT 1997) und umfasst eine Fläche von 13,1 ha.

Nach der Naturraumgliederung von KLAUSING (1988) liegen beide Teilgebiete im Naturraum Unterer Vogelsberg (350), der zum Osthessischen Bergland (35) gehört. Innerhalb des Naturraums befindet sich das FFH-Gebiet im Östlichen Unteren Vogelsberg (350.3).

Politisch gehört das Gebiet in die Gemarkung Stockhausen zur Stadt Herbststein. Die Gemarkung Stockhausen grenzt im Gebiet an die Gemarkung Schadges, die ebenfalls zur Stadt Herbststein gehört.

Einen Überblick über die wichtigsten Daten zur Topographie und Klima vermittelt Tabelle 1.

Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des Untersuchungsgebietes

Parameter	Wert	Quelle
Höhe über NN (m)	350-410 m	TK, Standarddatenbogen
Jahresdurchschnittstemperatur (°C)	7-8°C	Klimaatlas von Hessen (1981)
Dauer der Vegetationsperiode [d]	220-230 Tage	Klimaatlas von Hessen (1981)
Wärmesummenstufe	5-6 (kühl - ziemlich kühl)	Ellenberg, H. & Ch. (1974)
Niederschlagssumme/ Jahr (mm)	750-800 mm	Klimaatlas von Hessen (1981)

Klimatisch ist das Untersuchungsgebiet durch die Leelage des Vogelsbergs geprägt. Die Luftmassen stauen sich bereits im Luv des Gebirges und lösen dort die Niederschläge aus. Der größte Teil der Niederschläge fällt in den Wintermonaten, so dass das Gebiet zu dem Mittelgebirgstyp zu zählen ist.

KNAPP (1967) untergliedert Hessen aufgrund klimatischer Unterschiede in verschiedene Wuchszonen. Danach zählt das Untersuchungsgebiet zur oberen Buchenmischwald-Zone

Mit einer Wärmesummenstufe von 5-6 (kühl-ziemlich kühl) und einer Niederschlagssumme von bis zu 800 mm/Jahr ist das Gebiet mit seinem typischen Mittelgebirgsklima klimatisch nicht besonders begünstigt. Die (Süd-)exposition der beiden untersuchten Teilgebiete in Verbindung mit den vorherrschend flachgründigen Böden kompensiert diesen Umstand für das Vorkommen wärmeliebender Arten zum Teil.

Entstehung des Untersuchungsgebietes /Geologie

Zwischen den beiden untersuchten Teilgebieten NSG „Weinberg“ (verkürzt) und „Am Molkeborn“ verläuft eine geologische Grenze.

Geologisch betrachtet gehört das NSG „Weinberg“ zu den von Basalt geprägten Ausläufern des Vogelsberges und ist somit Teil des tertiären Vogelsberg-Vulkanismus. Dort bilden vorwiegend alkalibasaltische Gesteine und deren Verwitterungsprodukte das Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Aufgrund der Hanglage sind dort wenig humose, flachgründige Ranker die vorherrschenden Böden. Diese sind stark erosionsgefährdet und wechseln mit Bereichen, bei denen das anstehende Gestein keine Bodendecke aufweist, ab.

„Am Molkeborn“ bildet der während des Trias limnisch-fluvial entstandene, ungegliederte Buntsandstein das Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Daraus entstehen vorwiegend nährstoffarme, meist saure Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität. In Hanglage finden sich daher auf diesen Böden häufig botanische Sonderstandorte. Die Form der tiefen Einkerbung des kartierten Bachlaufes ist typisch für eine Buntsandsteinregion.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Mit teils verwunschenen fast vergessenen Ecken sowie gut gepflegten Flächen mit verschiedenen Feuchtigkeitsbedingungen, bietet das Gebiet viele Grünland-Sonderstandorte und damit Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten. Die Reliefiertheit des Geländes und die dadurch entstandenen unterschiedlichen Bereiche machen dies möglich.

Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Das Untersuchungsgebiet wurde unter der Gebietsnummer 5422-304 und dem Namen „Weinberg bei Stockhausen“ mit einer Gesamtfläche von insgesamt 14,36 ha gemeldet (RP GIEßEN 2004).

Die **Schutzwürdigkeit** des Gebietes begründet sich auf kleineren Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen-Relikten, artenreichen Borstgrasrasen sowie dem Wacholderbestand.

Entwicklungsziele: Erhalt und Regeneration der teilweise überregional seltenen, von Verbrachung gefährdeten Lebensräume durch extensive Beweidung und Zurückdrängung übermäßigen Gehölzaufwuchses.

Tabelle 2: Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen (Flächen-Daten aus Erhebungen in 1981 bzw. 1997)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %	Repräsentat.	Rel. Gr. N / L / D	Erh. Zust.
6210	Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien	6,0	41,78	C	1/1/1	B
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen	0,3	2,09	C	1/1/1	C

Erläuterung:

Repräsentativität: A = hervorragende Repr., B = gute Repr., C = mittlere Repr., D = nicht signifikant

Relative Größe: 5 = > 50% d. Fläche des LRTs i. Bezugsraum / 4 = 16 – 50% / 3 = 6-15 % / 2 = 2-5% / 1 = <2%; Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Es folgen die Ergebnisse der Untersuchungen zu den vier Lebensraumtypen nach FFH-Code und deren Bewertung (Lebensraumtyp = LRT).

Im Teilgebiet „Am Molkeborn“ sind zudem größere Felsblöcke als Strukturen zu finden. Der Flechtenbewuchs (*Psilolechia lucida*, *Rhizocarpon geographicum*, *Xanthoparmelia conspersa*, u.a.) ist typisch für den Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation. Da aber insgesamt nur eine Fläche von ca. 30-50 m² vorhanden ist, sowie keine für den LRT typischen Spalten und höheren Pflanzen, wurden diese Strukturen nicht als eigener LRT ausdifferenziert, sondern werten als Strukturen des LRTs *6230. Die größten Blöcke und Blockfelder sind als HB-Biototyp 10.100 und 10.200 in Karte 2 auskartiert.

3.1 LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

3.1.1 Vegetation

Vorkommen:

Der LRT kommt nur im Nordteil des FFH-Gebiets („Am Molkeborn“) vor und schlängelt sich dort von seinen Quellen ausgehend im Nordwesten nach Südosten durch das Teilgebiet. Über nahezu die ganze Fläche ist der nur temporär Wasser führende Bach als LRT anzusprechen und kann daher als signifikant in seiner Bewertung betrachtet werden. Lediglich die Quellläufe, welche den Ursprung des Baches bilden (siehe Abb. 1 im Fotoanhang) wurden nicht in den Lebensraum mit hinein genommen, da sie keine Wassermoose aufweisen.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die folgende Tabelle zeigt die Auswahl der Dauerbeobachtungsflächen (ein Transekt) innerhalb der LRT-Flächen.

Tabelle 3: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 3260:

DF-Nr.	WST	Bemerkungen
6	B	Überwachsene Rinne mit starkem Gefälle und grobem Geröll
7	B	Kolk, Schotterbank mit Teilung des Bachlaufs
8	B	Mit unterschiedlichen Gesteinsbrocken gefülltes Bachbett

Das Fließgewässer ist ökologisch in der Zone des Rhitrals als kleiner Mittelgebirgsbach ausgebildet. Er ist ein strukturreicher Oberlaufbach, der von diversen Quellen gespeist wird, allerdings im Sommer (abhängig von der Witterung) teilweise trocken fällt oder nur feucht durchsickert ist. Durch die vermutlich gute Wasserqualität und die hervorragenden Strukturen ist er bedeutend für die Kryptogamenflora (Moose und Flechten), jedoch - wie für Oberläufe natürlich - frei von Pflanzen der höheren Wasservegetation. Die Moose wurden

im Rahmen der Bewertung und der Transektbearbeitung untersucht. Das häufigste Moos ist das Wellige Spatenmooses (*Scapania undulata*), das zusammen mit anderen Arten des Scapanietum undulatae die Vegetation des Bachbettes bestimmt. Es handelt sich hierbei um eine Moosgesellschaft montaner (und subalpiner) Lagen in kalten, sauerstoffreichen, meist sauberen Gewässern, vorwiegend auf Silikatfelsgestein haftend. Das Scapanietum undulatae, bevorzugt sehr strömungsreiche Gewässer mit pH-Werten zwischen 4,6 und 6,6. Typisch ist, dass die Gesellschaft in den Oberläufen der Bäche aufgrund der starken Strömung auf ein bis zwei Arten reduziert ist (HÜBSCHMANN, 1986).

Daneben ist das Gemeine Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) noch als Wassermoos vereinzelt vertreten. Letzteres nimmt vor allem im Süden sowie außerhalb des Teilgebietes an Deckung zu. Insbesondere dort, wo der Bach von der stetig schüttenden Molkebornquelle zusätzlich gespeist wird.

Zur wassergebundenen Vegetation des Fließgewässers zählt auch eine Wasserflechtenvegetation, die gut im LRT 3260 vertreten ist, aber nicht genauer untersucht wurde. Arten sind nach unserer ersten Einschätzung verschiedene Hydroverrucarien (*Verrucaria spec.*) und *Trapelia placodioides*.

Bewertung der Vegetation:

Die **floristische** Bedeutung ist, auf dieses Gebiet beschränkt gesehen, eher gering. Wie oben erwähnt, wurde im LRT auch eine Reihe von Wasserflechten gefunden. Diese wurden nicht genauer untersucht, so dass keine Beurteilung vorgenommen werden kann. Jedoch sind nach THÜS (2002) ein hoher Anteil der Wasserflechtenarten in Hessen als bestandsgefährdet anzusehen, so dass auch in diesem Bach seltene Arten zu vermuten sind.

Mit dem Bewertungsbogen ist das Arteninventar somit auch C = mittel bis schlecht bewertet. Dies liegt überwiegend an der geringmächtigen Artenausstattung, welche jedoch für sich genommen typisch für solche Oberläufe ist.

Tabelle 4: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerquadrate in LRT 3260

DF-Nr. :	6	7	8
Wertstufe:	B	B	B
Gesamtartenzahl von Moosen	7	6	6
Gesamtdeckung der Moose	13,4	16,2	18,2
Artenzahl von Feuchte bis Nässezeigenden* Moosen (7-9) = Scapanietum undulatae	2	2	2
Deckung von Feuchte bis Nässezeigenden* Moosen (7-9) (%) = Scapanietum undulatae	6,0	2,0	6,0
Gesamtdeckung der Krautschicht	31,8	17,4	9,2
Artenzahl von Feuchte bis Nässezeigern* der Krautschicht (7-9)	6	7	5
Deckung von Feuchte bis Nässezeigern* der Krautschicht (7-9) (%)	5,2	3,8	1,8

Erläuterung: *Auswertung n. Ellenberg 1991

Die Vegetation des Bachbettes ist durchgängig in den Transektflächen von Moosen mitgeprägt. Den größten Anteil an Arten des Scapanietum undulatae an der Vegetation zeigt sich in DF 8. Sie besitzt ein stark geröllhaltiges Bachbett, über welches das Wasser schnell hinwegschleusen kann. DF 6 weist einen Kolk sowie überrieselte Grasbereiche auf, wodurch der Anteil der Krautschicht hier verhältnismäßig hoch ist (siehe Abb. 3 im Fotoanhang). Sowohl in DF 6 wie auch 7 kommt das auf der Vorwarnliste stehende

Nadelspitzige Zackenmützenmoos (*Racomitrium aciculare*) vor - eine Verbandscharakterart des Scapanietum undulatae.

Die ermittelten Werte für feuchtezeigende Arten sind in allen drei Transektflächen relativ homogen. Etwa ein Fünftel der Krautigen Pflanzen sind Feuchtezeiger.

3.1.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen zu diesem LRT wurden nicht beauftragt.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen am Fließgewässer sind sehr vielfältig und repräsentieren die volle Ausstattung eines naturbelassenen Mittelgebirgsbaches, der mit Wertstufe A bewertet wurde. Hervorzuheben sind insbesondere die quelligen Bereiche, aus denen der Ursprung des Baches gespeist wird, sowie die hohe Struktur- und Substratdiversität, die ebenfalls in einer großen Gewässerdynamik zum Ausdruck kommt.

Tabelle 5: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 3260

Habitate und Strukturen n. HB:	Wertstufe	B
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume	x
AQU	Quellige Bereiche	x
WBT	Gewässer teilbeschattet	x
WDN	Natürliche Gewässerdynamik	x
WDS	Substratdiversität	x
WEC	Lückiger Ufergehölzbestand	x
WGU	Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf	x
WKB	Kiesbank	x
WKI	Kiesiges Substrat	x
WKK	Kaskaden	x
WKO	Kolke	x
WPG	Prall- und Gleithang	x
WPW	Periodisch wasserführend	x
WQU	Gute Wasserqualität	x
WSD	Hohe Strömungsdiversität	x
WSG	Schotter und Geröll	x
WTU	Turbulente Strömung	x
WUF	Überrieselte Felsen	x
WVB	Gut ausgebildete Breitenvarianz	x
WVT	Gut ausgebildete Tiefenvarianz	x
WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten	x
WWL	Wasserpflanzen: Flechten	x
WWM	Wasserpflanzen: Moose	x

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Der Bach unterliegt keiner direkten Nutzung, er liegt jedoch in einer ihn umgebenden Schafskoppel, so dass er von den Schafen als Tränke genutzt wird. Im südöstlichen Bereich geht eine schmale Furt für Rinder durch den Bach.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Innerhalb des FFH-Gebietes sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen für den LRT festzustellen.

Viehtritt durch die Weidetiere (Schafe und Rinder) konnte nicht im Übermaß festgestellt werden. Lediglich ein Zaun, der den Bach quert, kann den Transport von mitgenommenem Schwemmgut beeinträchtigen. An wenigen Stellen stehen am Ufer einzelne standortfremde Fichten.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 3260

Mit einer Fläche von 483 m² ist der LRT in seinem Bestand als signifikant für dieses Gebiet bewertet worden. Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) beurteilt.

Tabelle 6: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 3260

Erhaltungszustand LRT 3260	Fläche (qm)	Fläche (%)
B - Gut	483	100
Gesamtfläche LRT	483	100

Im Bereich der Arten konnte der LRT aufgrund der geringen Anzahl nur mit mittel bis schlecht = C bewertet werden. In den Bereichen Strukturen sowie Beeinträchtigungen hingegen fiel die Bewertung sehr gut = A aus.

Der Erhaltungszustand des LRTs ist daher insgesamt als gut = B bewertet worden.

3.1.7 Schwellenwerte

Die Schwellenwerte für den Lebensraumtyp 3260 sind insbesondere für den strukturellen Erhaltungszustand zu wählen. Diese Schwelle ist zu definieren durch:

Erhaltung der LRT-Fläche in ihrer morphologischen Unberührtheit auf der ermittelten Fläche. Jeglicher Eingriff zur Veränderung des natürlichen Gewässerbettes und –verlaufes mit seiner Prozessdynamik überschreitet die Schwelle. Erhalt des Erhaltungszustandes Wertstufe B = Gut für die Fläche.

Tabelle 7: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 3260

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in qm:	u	450
Artenzahl Wassergebundene Moose* im Transekt:	u	3
Deckung Wassergebundene Moose* im Transekt:	u	min. 5% in einer der DF
Artenzahl von Feuchte- Nässezeigern* der Krautschicht (7-9)	u	5

Erläuterung: *Auswertung n. Ellenberg 1991.

3.2 LRT 6212 - Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)

3.2.1 Vegetation

Vorkommen:

Der LRT „Submediterrane Halbtrockenrasen“ des Verbandes Mesobromion kommt nur in der südwestlichen Teilfläche - dem NSG „Weinberg“ - vor, aber hier in umfangreichen Beständen. Er stellt den Hauptschutzgrund des NSGs und den wesentlichen Meldegrund dieses FFH-Gebietes dar. Es handelt sich am Standort um exponierte und wärmebegünstigte Lagen auf Basaltgestein mit geringmächtiger Bodenauflage.

Der LRT 6212 war vor 50 bis 100 Jahren im Vergleich zu den heutigen Vorkommen weiter verbreitet. Durch Untersuchungen von 1933 (VOGT), 1939 (SCHNIERLE) und 1960 (HUSTEDE-STUMPF) sowie aus anderen Quellen (z.B. historische TK) ist deren kontinuierlicher Niedergang seit 1900, jedoch insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, nachzuvollziehen. In Bestandsaufnahmen von SCHMIDT ET AL. (1992), WAGNER & WALTHER (1992) und WAGNER (1996-2005) sind die vielfältigen Ursachen beschrieben. Zentrale Ursache ist der Wandel zur modernen Landwirtschaft sowie im Gebiet insbesondere der Niedergang der flächendeckenden Huteschäferei in dieser Zeit. Wenn die Flächen nicht durch Folgenutzungen, wie z.B. Deponie oder Bebauung verloren gingen, sind sie vielerorts verbracht und verbuscht.

Durch die im Kasten beschriebenen negativen Entwicklungen für diesen LRT wurden auch im Bereich des Vogelsberges Flächen des LRTs 6212 zurückgedrängt und sind verloren gegangen. Der Erhalt dieser Fläche bis heute ist im Zusammenhang mit der NSG-Ausweisung und der Pflegebemühungen der Gebietsbetreuenden zu sehen.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die im Gebiet vorhandenen Bestände stocken überwiegend auf Basalt und zählen zum Verband des Mesobromion. Daher zählen sie zum Subtyp der „**Submediterranen Halbtrockenrasen**“ - **FFH-Code 6212**.

Die Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen gibt Tabelle 8. Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung des LRTs 6212 dienen 3 repräsentative Dauerbeobachtungsflächen in der sortierten Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A4).

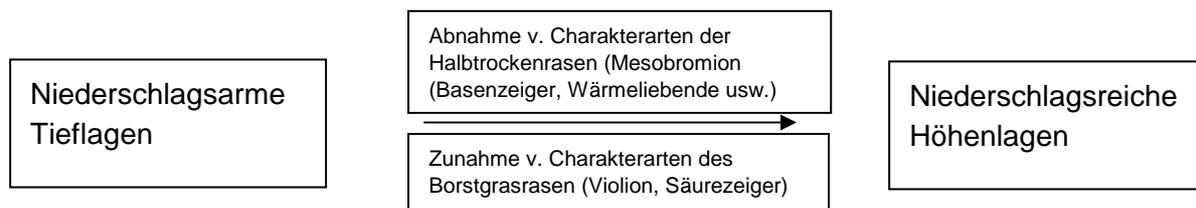
Tabelle 8: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen (=DF) im LRT 6212:

DF-Nr.	WST	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
3	B	Koppel-Schafbeweidung	Bester Kernbereich im Osten
4	C	Koppel-Schafbeweidung, Brache	Vergrast, Verbuschung durch Schlehe
5	B	Koppel-Schafbeweidung, Mulchen	Gut strukturierte Fläche, artenarm

Der karbonatfreie überwiegend basaltische Untergrund ist Ursache für die Entwicklung der regionstypischen kalkfreien, basenreichen bis basenarmen Halbtrockenrasen. So wurde eine gebietstypische Subassoziation des Enzian-Schillergrasrasens (Gentiano-Koelerietum KNAPP EX BORNKAMM 1960), der Trifthafer-Magerrasen (Gentiano-Koelerietum agrostietosum), erstmals in Hessen beschrieben (KORNECK 1960). Differentialarten dieser Subassoziation sind u. a. Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Trifthafer (*Helictotrichon pratense*) - Arten die auch in diesen LRT-Flächen

typisch sind (siehe linke Spalten von Tab. A4 im Anhang). Ebenso sind neben dem schon erwähnten Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*) mesophile Arten der Frischweiden (Verband Cynosurion) typisch. Die auch durch Brachephasen und Vergrasung betroffenen Bestände sind kennartenarm und werden teilweise als Avena-pratensis-Mesobromion-Gesellschaft bezeichnet (SCHMIDT U. SCHMITT 1992). Weitere Arten saurer Magerrasen (Nardetalia), wie Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Spitzflügeliges Kreuzblümchen (*Polygala oxyptera*) und Niederes Labkraut (*Galium pumilum*) im LRT zeigen steigende Basenarmut an.

In den Vogelsberger Magerrasen lässt sich die Ablösung der basiphilen Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) durch die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) sehr gut beobachten und kann damit die typische Vegetationszusammensetzung des Trifthafer-Magerrasen mit der Höhenlage und der Niederschlagsmenge in Zusammenhang bringen:



Im FFH-Gebiet befinden wir uns in den höchsten Lagen des Trifthafer-Magerrasens mit stärkeren Regenmengen, was die gute Ausstattung mit Arten der Borstgrasrasen erklärt. Als weitere Besonderheit charakterisiert das Vorkommen der Pechnelke (*Lychnis viscaria*) die Ausprägung des LRTs 6212, es ist eine subkontinentale Art basenarmer Standorte, die in den Trifthafer-Magerrasen des Vogelsberges vor allem in den oberen östlichen Lagen vorkommt.

Definition der Kartiergrenze und Darstellung von Abbaubeständen:

Da die traditionelle seit Jahrhunderten bestandsbildende Nutzung seit 1975 (BREUNIG & BUTTLER 1993) nicht mehr vorliegt, finden in den Halbtrockenrasen Abbauprozesse statt. Daher stellt das Schutzwürdigkeitsgutachten schon umfangreiche Abbaubestände unter diesen Flächen fest. In diesem Gutachten ist die kartierte LRT-Fläche auch geringer als die 1993 als Magerrasen definierte Fläche. Um eine Vergleichbarkeit in der Kontrolle zu gewährleisten und die Gebietspflege vor Ort zu unterstützen, folgen kurze Erläuterung zur Einordnung des 2007 vorgefundenen Bestandes.

Als LRT 6212 wurden Magergrünlandflächen kartiert, welche bezeichnende Arten in ungefähr gleicher Häufigkeit aufweisen, wie abbauende Arten, z.B. Frischezeiger des mesophilen Grünlandes. Im Bestand sind an Kräutern noch bodendeckende kleinwüchsige Charakterarten vertreten, wie Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) und Heidenelke, im Gräseranteil hat der Trifthafer (*Helictotrichon pratense*) noch deutlich wahrnehmbar Bestand.

Abbauprozesse, d.h. Wandlung des Artenbestandes mit Verlust charakterisierender Arten haben am NSG „Weinberg“ folgende (oft zusammenwirkende) Ursachen:

- a) ausgeglichene Standortverhältnisse durch Stickstoffakkumulation;
- b) Dominanzbildung einzelner Arten und Verbuschung mangels Beweidungsintervalle.

Hierdurch sind zu den LRT-Flächen am NSG „Weinberg“ folgende Kontakt-Abbaubestände vorgefunden worden:

	Beschreibung:		Darstellung	
			HB-Code (Karte 2)	Beeinträcht. (Karte 3)
a)	Mesophiles mageres Frischgrünland	<i>Festuca rubra-Agrostis tenuis- Gesellschaft</i>	06.110	403
	Mäßig artenreiche von Untergräsern Rotschwingel und Rot- Straußgras dominierte Bestände mit krautigen Frischgrünlandarten, Saumarten und wenigen Halbtrockenrasenarten.			
b)	Dominanzbestände	<i>Calamagrostis-epigeios-Fazies</i>	06.300	402
	Vom Landreitgras gebildete dichte Herden, artenarm, geringe Deckung ursprünglicher Magerrasenvegetation.			
c)	Schlehen-Initialstadien	<i>Prunus-spinosa-Polykorme</i>	06.300	410
	Von Schlehenjungwuchs flächenhaft dominierter Halbtrockenrasen, Deckung der Gehölze über 30-50%, Magerrasenvegetation verarmt, teilweise mit Grasfilzen verflochten.			

Diese Bestände sind für die Entwicklung von LRT-Flächen von hohem Potential. Noch vorhandene LRT-Flächen können sich in diese Bestände weiterentwickeln. Im Sinne der Überwachung einer Verschlechterung und zur Pflegeplanung sollte die Entwicklung der Flächenaufteilung am NSG „Weinberg“ im Auge behalten werden. Darüber hinaus sind am NSG „Weinberg“ noch Flächen mit 06.300 kartiert worden, die Wald- und Gehölzrodungsflächen darstellen und einen ehemaligen Acker. Diese Bestände besitzen ein höheres Maß nitrophiler und ruderaler Arten. Hier ist ein LRT-Potential – falls standörtlich möglich - langfristiger zu sehen.

Floristische Bedeutung

Die Bestände des LRTs 6212 besitzen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für viele in ihrer Verbreitung zurückgehende Arten (Vorwarnliste = neun Arten) bzw. vier gefährdete Arten (Tabelle A1). Da sie mit den Flächen des LRTs 8230 eng verzahnt sind, steigt insgesamt die floristische Bedeutung.

Orchideenarten sind im LRT 6212 nicht nachzuweisen, daher zählt dieser nicht zu prioritären Beständen. Jedoch sind alte Fundmeldungen aus den 1950er Jahren bekannt (BREUNIG & BUTTLER 1993), so dass eine Eignung hierfür nicht ganz auszuschließen ist.

Bewertung der Vegetation:

Durch die standörtliche Situation sind die Halbtrockenrasen an Kennarten relativ verarmt. Dies macht sich in der Bewertung des Arteninventars in den Bewertungsbögen bemerkbar. Die Bewertung erreicht nur auf einer Fläche (bei DF 3) durch die Ergänzung von Arten der Borstgrasrasen und einer Art der Roten Liste die Bewertung B = Gut. Ansonsten erreichen alle Flächen nur die Bewertung C = mittel.

Die Bewertung der Vegetation der Dauerbeobachtungsflächen ist in der Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT 6212 (die besten und negativsten Werte sind hervorgehoben)

DF-Nr. :	3	5	4
Wertstufe:	B	B	C
Artenzahl gesamt	38	29	36
Artenzahl von Charakterarten*	10	8	10
Deckungsanteile von Charakterarten* (%)	27,8	43,1	20,1
Artenzahl der Roten Listen/Vorwarnlisten	7	2	3
Anteil der Deckung v. Arten d RL/V-liste (%)	23,2	19,7	8,4
Artenzahl Magerkeitszeiger** (N-Zahl 1-3)	25	19	17
Deckungsanteile der Magerkeitszeiger** (%)	84,6	65,2	34,6
Artenzahl der Nährstoffzeiger** (N-Zahl 7-9)	1	1	2
Deckungsanteile der Nährstoffzeiger** (%)	0,2	0,2	7,6
Deckung von Verbuschungszeigern (%)	0,4	0,4	20,2

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Anzahl Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V.

Die Artenzahlen erreichen in den kartierten Beständen für diesen LRT eher unterdurchschnittliche Werte. Gesamtartenzahl und Charakterartenzahl sind in allen Dauerflächen ähnlich. Letztere sind in den Werten relativ niedrig. Unter den mit B = Gut bewerteten Flächen zeichnet sich die DF 3 durch Artenzahl und insbesondere Anzahl und Deckung von Magerkeitszeigern, sowie Arten der Vorwarnliste Hessens aus. DF 5 ist besser in den Anteilen der Kennarten, aber insgesamt artenärmer. Beide heben sich in diesen Bereichen im Resümee etwas positiv von der DF 4 mit Wertstufe C ab. Deutlich sind aber ihre Qualitäten durch die Parameter Nährstoffzeiger und Verbuschung belegt, bei welchen diese lebensraumtypisch gute Werte besitzen, im Gegensatz zu der durch Verbuschung beeinträchtigten C-Fläche. Diese ist durch ein Schlehenpolykorn betroffen, aber mit 20 % Deckung der Schleheninitialen noch kartierwürdig.

Leit- und Zielarten sind gebietstypische Arten der Halbtrockenrasen. Eine Kernausswahl ist in folgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 10: Leit- (LA) und Zielarten (ZA)

LA	<i>Helictotrichon pratense</i>	Wiesen-Hafer
LA	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
LA	<i>Carex caryophylla</i>	Frühlingssegge
LA	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
LA	<i>Koeleria pyramidata</i>	Großes Schillergras
LA	<i>Galium pumilum</i>	Niederes Labkraut
LA	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
LA, ZA	<i>Lychnis viscaria</i>	Pechnelke
LA, ZA	<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel
ZA	<i>Spiranthes spirales</i>	Herbst-Wendelähre

Problemarten im Lebensraumtyp 6212 sind vor allem Brachezeiger, einhergehend mit Frische- oder Düngezeigern (N-Zeiger). Sehr charakteristisch sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), sowie Arten der Verbuschung. Gehölze wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rosen (*Rosa canina* agg.) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) treten gehäuft auf, es kommen jedoch auch viele andere Arten vor.

3.2.2 Fauna

3.2.2.1 Erfassungsmethodik

In den Offenlandbereichen wurden zur Bewertung der Lebensraumtypen zusätzlich auch die wertbestimmenden Tagfalter- und Heuschreckenarten herangezogen, es handelt sich um keine gesonderte Untersuchung zu Anhang-Arten. Hierbei gehen ermittelte Rote-Liste-Arten Deutschlands und Hessens (Kategorien 0-3, R und G) mit jeweils einem Punkt in die Bewertung des Kriteriums „Arteninventar“ des Bewertungsbogens ein.

Zur Ermittlung der Vorkommen wertgebender Arten wurden verschiedene Methoden angewandt, wobei durch die Vorgabe der geringen Erfassungstiefe keine vollständige Artenerfassung möglich war. Es wurden fünf Begehungen in den FFH-relevanten Offenland-Lebensräumen durchgeführt. Begehungstermine waren:

- 03. Mai 2007,
- 25. Mai 2007
- 07. Juli 2007
- 14. Juli 2007 und
- 25. August 2007.

An allen Tagen herrschten gute bis sehr gute Bedingungen für die Untersuchung der Tagfalter- und Heuschreckenfauna. Bezüglich der Tagfalterfauna war das Jahr 2007 jedoch sehr suboptimal. In den wichtigsten Flugzeiten war die Witterung zumeist sehr feucht und eher kühl, so dass sich nur geringe Populationen aufbauen konnten. An den Begehungsterminen lagen die Temperaturen jedoch immer weit über 20°C. Der Himmel war jeweils wolkenlos oder heiter bis wolkig. Lediglich die Windverhältnisse waren am NSG „Weinberg“ (südliches Teilgebiet) gelegentlich ungünstig (starker Wind von Süd).

Die Begehungszeiten erstreckten sich auf die Zeit des späten Vormittags bis in den Nachmittag. Zusammenhängende Flächen des LRTs wurden solange untersucht, bis über einen Zeitraum von mindestens 10 Minuten keine neuen Arten mehr hinzukamen. Es wurden in der südlichen Teilfläche drei Transekte (T1-T3) und in der nördlichen 5 Transekte angelegt.

Tagfalter wie Heuschrecken wurden auf den selben Transekten erfasst. Die für die einzelnen Transekte angegebene Zahl ist jeweils ein Absolutwert, der sich auf alle Individuen in einem 5 m Korridor (bei Tagfaltern) bzw. 2 m Korridor (bei Heuschrecken) zu beiden Seiten des Transekts bezieht. Weitere Arten wurden aber beim Abgehen der gesamten Fläche erfasst. Neben Sichtbeobachtungen wurden auch Kescherfänge durchgeführt. Neben diesen Vergleichszahlen wird aufgrund aller Erfassungstypen für eine Fläche von 100 qm für jede Art eine Häufigkeitsklasse (nach DETZEL 1998: I = Einzelfund, II = 2- 5 Tiere; III = 6- 10 Tiere; IV = 11- 20 Tiere; V = 21- 50 Tiere; VI = über 50 Tiere) angegeben.

Die Heuschrecken wurden über verschiedene Methoden erfasst. Neben dem Verhören der Gesänge wurden stumme Arten (Gattung *Tetrix*) an ihren bevorzugten Aufenthaltsorten gesucht. Mit Hilfe eines Ultrallschalldetectors wurden Arten erfasst, deren Gesänge im Ultraschallbereich liegen.

Der Status der Tagfalter- und Heuschreckenarten wurde folgendermaßen eingestuft:

- Sicher bodenständig:
 - Fund von Präimaginalstadien (Puppen, Raupen, Eier) oder
 - Eiablage von Weibchen bei ortstreuen Arten oder
 - mehrfache Beobachtung von Kopulationen im geeigneten Fortpflanzungshabitat;
- Wahrscheinlich bodenständig:
 - Beobachtung einer oder weniger Kopulationen oder
 - hohe Anzahl von Tieren im geeigneten Habitat (Eiablage- und Raupenfutterpflanze vorhanden);
- Möglicherweise bodenständig:
 - Beobachtung von Tieren im geeigneten Fortpflanzungsbiotop;
- Nahrungsgast / Vagabundierendes Tier:
 - Alle Beobachtungen, die nicht einem der anderen Status zugeordnet werden konnten.

Zur Bewertungsmethodik

Um die Bedeutung der FFH-LRTen zu verdeutlichen und als Grundlage für die Beurteilung des Erhaltungszustands, wird im Teil Bewertung bei den einzelnen LRTen zunächst eine „allgemeine Bewertung“ vorgenommen.

Zugrunde gelegt werden folgende Bewertungsstufen:

- Keine besondere Bedeutung (-):
Die Flächen weisen wenige oder keine bodenständigen Leitarten und keine Arten der Roten Listen auf (aber ggf. wenige Arten der Vorwarnliste).
- Lokal bedeutsam (+): Im Umkreis von etwa 10 Kilometern finden sich nur wenige oder keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Regional bedeutsam (++):
In der Region Vogelsberg finden sich wenige oder gar keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Bedeutsam für die biogeographische Region (+++):
In der gesamten biogeographischen Region (hier D 47) finden sich wenige oder gar keine Flächen mit ähnlicher Leitartenausstattung.

Jede Bewertungsstufe (außer „Keine besondere Bedeutung“) kann durch ein Plus (+) oder Minus (-) weiter differenziert werden. Plus bedeutet „stark“, also z.B. „stark lokal bedeutsam“, und minus „schwach“.

Als eine wesentliche Grundlage für die Bewertung wurden Leit- und Zielarten benannt. Leitarten haben in dem FFH-LRT einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung oder leben in Biotopkomplexen, in denen der FFH-LRTen eine besondere Bedeutung – mindestens als Nahrungsraum – für sie hat. Leitarten sind niemals euryök und zeigen stets enge Bindungen an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRTen.

Zielarten sind solche, die aufgrund einer engen Bindung an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT Hinweise auf vorzusehende Maßnahmen geben und an denen sich der Erfolg des

Managements überprüfen lässt. Zu den Zielarten gehören auch Arten, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten, mit deren Erscheinen aber zu rechnen ist, falls sich der FFH-LRT positiv entwickelt (siehe Maßnahmenvorschläge).

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Witterungsbedingungen einen starken Einfluss auf die Ergebnisse haben können, so waren der Mai wie auch der Juli durch zahlreiche Regenfälle gekennzeichnet. Diese nasskalten Phasen haben sich negativ auf die Insektenwelt (besonders trocken-warmer Standorte) ausgewirkt.

Systematik und Nomenklatur entsprechen:

- bei den Tag- und Dickkopffaltern mit wenigen Ausnahmen KRISTAL & BROCKMANN (1997), bei Widderchen ZUB (1996);
- bei den Heuschrecken GRENZ & MALTEN (1997);

Angaben zur Biologie, Ökologie und Faunistik sind hauptsächlich an folgende Werke angelehnt:

- bei Tagaltern BLAB & KUDRNA (1982), BROCKMANN (1989), EBERT (1994), EBERT & RENNWALD (1991a,b), WEIDEMANN (1986, 1988) und ZUB (1996);
- bei Heuschrecken INGRISCH (1980), BELLMANN (1993a) und DETZEL (1998);

3.2.2.2 Ergebnisse

Heuschrecken

Im Bereich des LRTs 6212 wurden drei Transekte bearbeitet. Dort konnten folgende Heuschreckenarten nachgewiesen werden:

Tabelle 11: Zahl der Heuschreckenfunde in den Transekten (T)

Art	T 17		T 18		T 19	
	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Nachtigall-Grashüpfer)	22	10	15	6	12	11
<i>Chorthippus brunneus</i> (Brauner Grashüpfer)	4		2			
<i>Chorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)	5	5	26	7	15	
<i>Metrioptera roeseli</i> (Roesels Beißschrecke)	11		5	10	25	
<i>Omocestus viridulus</i> (Bunter Grashüpfer)	2		2			
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Heide-Grashüpfer)	18	8	5	2		18
<i>Tettigonia cantans</i> (Zwitscher-Heupferd)				6		

Das Jahr 2007 war zumindest im Bereich der feuchten Standorte und des mesophilen Grünlands durch sehr hohe Heuschreckendichten gekennzeichnet, dies traf aber auf die wärmebegünstigten Standorte nicht zu. Im August konnten in allen drei Transekten nur wenige Individuen nachgewiesen werden. Über dem Transekt 18 waren zuvor offensichtlich die wenigen Schafe des Gebietes hinweg gezogen, so dass die Vegetation hier niederlag, was aber nicht unbedingt ein Grund für die geringe Heuschreckendichte sein muss.

Auf den Halbtrockenrasen am NSG „Weinberg“ konnten nur insgesamt sehr wenige Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Weitere Arten, die eher Grünlandflächen oder Ruderalfluren zuzuordnen sind, wurden im anderen Bereichen des FFH - Gebietes gefunden (s. Tab. 12). Von den nachgewiesenen Arten ist keine Art nur in Hessen

gefährdet. *Stenobothrus lineatus* steht auf der Vorwarnliste. Das Fehlen von *Stenobothrus stigmaticus* ist auf den eher gut mit Nährstoffen versorgten Standort zurückzuführen, da die Art saure Magerrasen bevorzugt.

Für eine 100 qm Fläche können folgende Häufigkeitsklassen angegeben werden:

Tabelle 12: Häufigkeit der gefundenen Heuschrecken

Arten	Klasse I - VI
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Nachtigall-Grashüpfer)	III
<i>Chorthippus brunneus</i> (Brauner Grashüpfer)	II
<i>Chorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)	III
<i>Metrioptera roeseli</i> (Roesels Beißschrecke)	II
<i>Omocestus viridulus</i> (Bunter Grashüpfer)	I
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Heide-Grashüpfer)	II
<i>Tettigonia cantans</i> (Zwitscher-Heupferd)	I

Erläuterungen zu Häufigkeitsklassen: I = Einzelfund, II = 2- 5 Tiere; III = 6- 10 Tiere; IV = 11- 20 Tiere; V = 21- 50 Tiere; VI = über 50 Tiere.

In den Randbereichen zu den Trockenrasen, bzw. an Sonderstandorten wurden folgende weitere Arten ermittelt, die alle als bodenständig gelten müssen:

Tabelle 13: Weitere gefundene Arten an Sonderstandorten

Arten	GF		Geschätzte Häufigkeit
	RLH	RLD	
<i>Nemobius sylvestris</i> (Wald-Grille)			III
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (Gew. Strauchschrecke)			III

Hierdurch hat sich die Gesamtzahl der nachgewiesenen Arten auf insgesamt 9 erhöht. Bei BREUNIG & BUTTLER (1993) wurden nur 5 Arten genannt. Insgesamt ist das Arteninventar der Kalk-Trockenrasen als sehr gering und unvollständig anzusehen, es fehlen zahlreiche seltene, gefährdete, aber typische Arten, im Gebiet aber auch weitere zu erwartende Arten wie z.B. *C. dorsatus*, der in dem nördlichen Teilgebiet relativ häufig ist.

In dem NSG-Gutachten zum „Weinberg“ (BREUNIG & BUTTLER, 1995) konnte GREGOR für den südlichen Teil ebenfalls nur eine typische Magerrasenart finden, den Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*). Er gibt jedoch nach INGRISCH (1976, 1979) weitere ältere Nachweise für den nahen Raum, er nennt u.a. auch den Kleinen Heidegrashüpfer, der 2007 nur im nördlichen Teilgebiet nachgewiesen werden konnte. Vom Lebensraum her zu erwarten, jedoch ohne Nachweis blieben die damals hier sicherlich vorkommenden Arten Feldgrille (*Gryllus campestris*) und Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) sowie der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*).

In den Randgebüschten traten typische Arten der Gehölze auf, die in den Wiesen natürlicherweise fehlen, im südlichen Teilgebiet waren es *Pholidoptera griseoaptera*, *Nemobius sylvestris* und *Tettigonia cantans*.

Weder bei FASEL (1992) noch bei INGRISCH (1982) finden sich genauere Angaben zu typischen Arten für Kalk-Trockenrasen. DETZEL (1998) nennt jedoch für Baden-Württemberg noch zahlreiche weitere Arten, von denen einige auch im Vogelsberg auftreten könnten,

hierzu zählen z.B. *Gomphocerippus rufus*, *Gryllus campestris*, *Metrioptera bicolor*. Aufgrund der eigenen Kenntnisse, der Funde im Gelände 2007 und den Angaben zu möglichen Vorkommen (INGRISCH 1976, 1982) werden nachfolgend die Leit- und Zielarten für Submediterrane Halbtrockenrasen benannt:

Tabelle 14: Leit- und Zielarten für Submediterrane Halbtrockenrasen (LRT 6212) im Vogelsberg

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	Leitart (L) Zielart (Z)
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	3	2	Z
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	3	3	L
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke		3	Z
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer		V	L

Erläuterungen der Schutzstati: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet.

Als weitere Arten wurde außerhalb des Transekts *Pholidoptera griseoptera* mit zahlreichen singenden Männchen entdeckt. Die Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) war hingegen nur mit 2 singenden Männchen vertreten. Trotz intensiver Nachsuche konnten keine *Tetrix*-Arten entdeckt werden.

Tagfalter

Die Flächen des FFH - Gebiets „Weinberg bei Stockhausen“ sind nicht unbedingt als sehr artenreich zu bezeichnen. Zahlreiche Arten sind auf den Trockenrasen lediglich Gäste oder Überflieger gewesen (8 von 23). Mitte Mai fanden sich fast überhaupt keine Blüten auf der Fläche, so dass die Gesamtzahl aller Falterindividuen bei unter 30 Exemplaren lag! Dies dürfte u.a. mit dem sehr trockenen April im Zusammenhang gestanden haben. Erst ab Mitte Juli wurde das Blütenangebot deutlich besser.

Bemerkenswert ist das Vorkommen vom Dunkelbraunen Bläuling, der am 7. und 14. Juli nachgewiesen werden konnte. Außerdem finden sich 5 weitere Arten, die in der sog. Vorwarnliste stehen (*C. arcania*, *L. sinapis*, *P. machaon*, *P. semiargus*, *P. malvae*). Erwartet wurde eigentlich auch noch der Braune Feuerfalter, der im nördlichen Teilgebiet auftrat und hier auch noch von GREGOR (in BREUNIG & BUTTLER, 1995) nachgewiesen wurde. Von den insgesamt 23 Arten wurden 8 nicht als bodenständig innerhalb des LRTs eingestuft. Es handelt sich um Arten, die zum Teil individuenreich erscheinen, die in benachbarten Lebensräumen ihr Larvalhabitat besitzen, aber die blütenreichen Beständen des LRTs zur Nahrungssuche nutzen. Wie schon bei den Heuschrecken sind die stark von Gehölzen durchsetzten, hochgrasigen Bereiche des Transekts 18 von nur wenigen Arten und auch wenigen Leit- und Zielarten besiedelt. Faunistisch besonders interessant sollten eigentlich die offenen, warmen Bestände am Transekt 17 sein. Evtl. ist das Gebiet aber inzwischen zu isoliert von anderen wertvollen Tagfalterlebensräumen. Auffällig ist auch hier das völlige Fehlen von Widderchen sowie einigen zu erwartenden Gebüscharten, wie z.B. *C. rubi*, *F. pruni*, die von GREGOR noch gefunden wurden (BREUNIG & BUTTLER, 1995).

Tabelle 15: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Submediterranen Halbtrockenrasen (LRT 6212) 2007

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	T 17	T 18	T 19	Leitart (L), Zielart (Z)
Bewertung Arteninventar:	1	-	-	
<i>Aglais urticae</i> (Kleiner Fuchs)	1	2		
<i>Anthocharis cardamines</i> (Aurorafalter)			3	
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Brauner Waldvogel)	2	11	15	
<i>Araschnia levana</i> (Landkärtchen)		1		
<i>Coenonympha arcania</i> (Perlgrasfalter)	2	5		L
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)	5	2	1	
<i>Gonepteryx ramni</i> (Zitronenfalter)	1			
<i>Leptidea sinapsi</i> (Senfweißling)	4	3	1	L
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)	5		4	
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)	10	16	24	
<i>Melanargia galatea</i> (Schachbrettfalter)	15	11	12	L
<i>Nymphalis io</i> (Tagpfauenauge)	1	1		
<i>Ochlodes venatus</i> (Gemeiner Dickkopffalter)	10	5	11	
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)	1		1	L
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)	1	2	2	
<i>Pieris napi</i> (Grünaderweißling)	2			
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)	2	1		
<i>Polyommatus agestis</i> (Dunkelbrauner Bläuling)	2			L, Z
<i>Polyommatus icarus</i> (Hauhechelbläuling)	5		4	
<i>Polyommatus semiargus</i> (Violetter Waldbläuling)	1			L, Z
<i>Pyrgus malvae</i> (Kleiner Malvendickkopffalter)	2		2	L, Z
<i>Thymelicus lineolus</i> (Schwarzkolbiger Dickkopffalter)	5	10	12	
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Dickkopffalter)	10	5	15	
Artenzahl (23)	20	14	13	

Erläuterungen: Zusammenfassung der Ergebnisse von 5 Exkursionen, jeweils Nennung der Maximalzahl aus dem Transekt. Gefährdete Arten nach der Rote Liste Deutschland oder Hessen sind fett markiert. Nahrungsgäste oder Überflieger (keine bodenständigen Arten) sind kursiv dargestellt.

3.2.2.3 Bewertung

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeine Bewertung (s. Methodik) und den Erhaltungszustand der mageren Bestände aufgrund der Tagfalter- und Heuschreckenvorkommen. Die räumliche Gliederung erfolgt verbal durch Beschreibung unterschiedlicher Strukturtypen und Lagen.

Nur die offenen und steilen Flächen im FFH - Gebiet haben eine insgesamt mittlere Bedeutung für die typischen Arten der Kalktrockenrasen, wobei sie auch zahlreiche Tagfalterarten beherbergen, die in Flachland-Mähwiesen vorkommen. Bedeutsam sind zumeist nur die kleinflächigen ausgebildeten, niedrigwüchsigen Bereiche.

Tabelle 16: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe

Fläche und Beschreibung	Leit- und Zielarten	Bewertung	Erhaltungszustand
Transekt 17, magerer, offener, steiniger Bereich mit relativ typischer Vegetation.	<i>Coenonympha arcania</i> , <i>Leptidea sinapis</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Papilion machaon</i> , <i>Polyommatus agestis</i> , <i>P. semiargus</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Stenobothrus lineatus</i>	+	B – mittel
Transekt 18, verbrachter Bestand, in dem einzelne kleine Freiflächen mit etwas niedrigerer Vegetation liegen.	<i>Coenonympha arcania</i> , <i>Leptidea sinapis</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Stenobothrus lineatus</i>	-	C – schlecht
Transekt 19, Kuppenfläche mit verbrachten Bereichen, aber auch wenigen kleinen Resten von Halbtrockenrasen.	<i>Leptidea sinapis</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Papilion machaon</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Stenobothrus lineatus</i>	- (+)	C – schlecht

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Für Heuschrecken haben die Reste der Trockenrasen eine geringe lokale Bedeutung, wobei sie aber Potential für einige sehr wichtige Arten, wie die Zweifarbige Beißschrecke, die Feldgrille oder den Warzenbeißer besitzen. Für Tagfalter haben die Flächen in diesem Jahr höchstens lokale Bedeutung, nur das Vorkommen des im RP Gießen stark gefährdeten Dunklen Bläulings ist bemerkenswert, weitere bedeutsame Arten sind jedoch zu erwarten. In Jahren mit größeren Faltevorkommen und dem regelmäßigen Erscheinen einiger der Leit- und Zielarten könnte die Fläche auch eine hohe lokale Bedeutung erreichen.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Struktur der Vegetation ist ein entscheidendes Kriterium für den Erhaltungszustand. Intakte Halbtrockenrasen besitzen eine kurzrasige von niedrigwüchsigen Kräutern gebildete Struktur, welche eine starke Oberbodenerwärmung und Austrocknung bewirkt.

Daher verdienen Habitat- und Strukturangaben, welche diese Halbtrockenrasenstruktur beschreiben, Aufmerksamkeit. Diese sind v. a.

- ABS - Angebot Blüten, Samen, Früchte
- AKR - Krautreicher Bestand
- ALÜ - Lückiger Bestand
- AUR - Untergrasreicher Bestand

Diese Angaben sind stark abhängig von einer geregelten Nutzung durch Beweidung.

Des Weiteren sind hier wertgebende Strukturen gefunden worden, die

- a) geländebedingt auftreten, insbesondere felsiger Untergrund, Hängigkeit des Geländes, kleinräumiges Mosaik;
- b) (historisch) nutzungsbedingt, wie sehr positiv prägend alte einzelne Hutebäume, die in sich hochwertige Habitate für viele Tierarten darstellen (hierzu zählt auch die randlich - leider außerhalb - liegende alte Lindenallee), sowie Steinhaufen und Einzelgehölze.

Tabelle 17: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6212

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	B	C
AAH	Ameisenhaufen		x	
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume		x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		x	
AFR	Flechtenreichtum		x	
AKM	Kleinräumiges Mosaik		x	x
AKR	Krautreicher Bestand		x	
ALÜ	Lückiger Bestand		x	
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		x	x
AUR	Untergrasreicher Bestand		x	x
FLH	Steinhaufen		x	
GFA	Anstehender Fels		x	x
GFL	Felsblöcke		x	x
GOB	Offenböden		x	
GST	Steine/Scherben		x	x
GSU	Gesteinsschutt		x	
HEG	Einzelgehölze			x
HHB	Hutebaum		x	x
HME	Markanter Einzelbaum		x	x

Insgesamt sind die Bestände des LRTs 6212 Sehr gut = A oder Gut = B in den Bewertungsbögen bewertet worden. Nur selten fiel die Bewertung in stark vergrasteten Bereichen C = Mittel aus.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Der gesamte LRT 6212 wird durch Koppelschafbeweidung genutzt. Dies geschieht in einem Weideintervall in Dauerbeweidung ca. ab dem Monat Juli. Hierfür ist das gesamte Gebiet fest eingezäunt und die etwa 20 Tiere können sich auf der gesamten Fläche frei bewegen. Als weitere Pflegemaßnahme wird im Winterhalbjahr aufgekommener Heckenjungwuchs mit einem Mulcher gemulcht. Nur eine kleine Teilfläche außerhalb des Zaunes im Norden wird ebenfalls in Dauerbeweidung mit fester Einzäunung von Damwild beweidet.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6212 sind in Karte 4 und Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6212

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell (>50% der FI.)		mittel (bis ca. 50% der FI.)		wenig bis Einzelfall	
Unterbeweidung (422)	m	Verfilzung (401)	m	Dominanzbestand (402)	h
		Vergrasung (403)	m-h	Verbrachung (400)	m
		Verbuschung (410)	m-h		

Erläuterung: Negativer Einfluss (Intensität): Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

Für die Gesamtfläche des LRTs ist eine Unterbeweidung kartiert worden, da die Beweidung sehr spät einsetzt und selbst bei Dauerbeweidung 20 Tiere nur einen Teil der nötigen Beweidungseinflüsse erbringen können. Diese Unterbeweidung wirkt sich aber unterschiedlich auf Teilflächen aus. Häufig wurde zusätzlich zur Unterbeweidung Verfilzung angegeben, wenn die Flächen eine für Magerrasen zu dichte hochwüchsige Struktur hatten. Vergrasung durch Auftreten und Bedrängen eher mesophiler Gräser ist häufig in C-Beständen angegeben worden und zudem vielfach als letzte Folge Verbuschung oder Dominanzbildung. Da diese Beeinträchtigungen oft sehr flächig und massiv auftreten und auf längere Sicht ohne Pflegemulchen zum Verlust der LRT-Flächen führen, sind viele Flächen im Bewertungsbogen bei Beeinträchtigungen mit C zu bewerten gewesen.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6212

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 19: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6212

Erhaltungszustand LRT 6212	Fläche (ha)	Fläche (%)
B - Gut	0,46	31,68
C - Mittel bis schlecht	0,99	68,32
Gesamtfläche LRT	1,45	100

Die Bewertung fiel im Bereich Arten sowie im Bereich Beeinträchtigungen überwiegend C = Mittel – Schlecht aus, im Bereich Strukturen war die Bewertung in einigen Bereichen A = Sehr gut, in vielen B = Gut und in der Minderzahl C = Mittel - Schlecht. Etwa zwei Drittel der LRT-Fläche konnte somit nur mit C = Mittel - Schlecht bewertet werden.

Der Erhaltungszustand des LRTs 6212 ist insgesamt mit Mittel - Schlecht = C anzugeben.

3.2.7 Schwellenwerte

Tabelle 20: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6212

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	u	1,35
Fläche im Gebiet mit Wertstufe A und B:	u	0,45
Artenzahl Magerkeitszeiger*/DF:	u	16
Deckungsanteile Magerkeitszeiger*/DF:	u	60% (B) / 30% (C)
Deckungsanteile Nährstoffzeiger*/DF:	o	1% (B) / 10% (C)
Deckung <i>Calamagrostis epigejos</i> /DF:	o	0%
Deckung Gehölze/DF:	o	2%(B) / 30% (C)
Weitere Schwellendefinitionen:		
- Vorhandensein von Beständen der Pechnelke und Spitzflügeligem Kreuzblümchen im Gebiet		

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation

*Auswertung n. Ellenberg 1991.

Zentrale Schwellendefinition ist der Erhalt des LRTs in seiner Ausdehnung und seinem Artenbestand.

Schwellenwert Nutzung: Für den Erhalt der Flächen des LRTs 6212 ist eine wichtige Schwelle der Bestand der extensiven Nutzung und Pflege. Dies gilt als primärer Garant für den Erhalt des LRTs in seiner Ausdehnung und Qualität.

Die Qualität kann mit Schwellenwerten zu den Dauerbeobachtungsflächen, der ermittelten Fläche und dem Erhaltungszustand nach den Bewertungsbögen im Monitoring geprüft werden. Die Werte für die DF in der Tabelle sind gebietspezifisch aus dem Ist-Zustand entwickelt worden.

3.3 LRT *6230 - Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

3.3.1 Vegetation

Vorkommen:

Der LRT „Artenreiche montane Borstgrasrasen“ ist auf den Nordteil des FFH-Gebietes, der Teilfläche „Am Molkeborn“ beschränkt. Dort ist er aber sehr verbreitet und bedeckt weite Teile des stark reliefierten Hangbereiches nördlich oberhalb eines Bacheinschnittes.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Im Nordteil wird der Basalt von Buntsandstein abgelöst, so dass auf diesem silikatischen Untergrund Borstgrasrasen mit deutlicher Prägung durch das Borstgras (*Nardus stricta*) in Begleitung von Zweizahn (*Danthonia decumbens*). In mesophileren Bereichen tritt Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*) hinzu (z.B. in oberen Hangbereichen im Kirschobst).

An Verbandscharakterarten sind Kreuzblümchen-Arten (*Polygala spec.*) und Hunds-Veilchen (*Viola canina*) und in trockeneren Bereichen Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*) vorhanden. Hinzu treten noch einige Ordnungs- und Klassencharakterarten stet auf, wie Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*). Die mäßig artenreiche Artengemeinschaft der Borstgrasrasenbereiche kennzeichnet vegetationskundlich den typischen Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum), wie in DF 9 gut ausgebildet. Diese Gesellschaft gehört innerhalb der Klasse der Borstgrasrasen (Nardo-Callunetea) dem Verband Violion caninae an. Etwas kennartenärmere Bereiche sind als Violion-Basalgesellschaften zu bezeichnen (z.B. DF 10).

Die Bestände variieren etwas durch den Faktor Bodenfeuchte. Durch den Einfluss der Quellbereiche und Quellgerinne des Baches entsteht insbesondere im Nordwesten des Teilgebietes ein kleinräumiges Standortmosaik mit in niederschlags- bzw. schmelzwasserreichen Perioden stark übersickerten Flächen bis hin zu quellig anmoorigen Flächen. Letztere sind durch das Torfmoos *Sphagnum subsecundum* als Begleiter gekennzeichnet. Die feuchten Bereiche sind durch das Fehlen von Dünablättrigem Schafschwingel und Zweizahn u.a. kennartenärmer, hinzu treten aber einige Feuchtezeiger, insbesondere Seggenarten. Braune Segge (*Carex nigra*), Stern-Segge (*C. echinata*) und Hirsen-Segge (*C. panicea*) sind Arten der nährstoffarmen Kleinseggenrieder. DF 11 repräsentiert eine solche

Fläche. Das Torfmoos wurde wegen seiner Zeigerfunktion und Bedeutung singular mit in den Artenbestand aufgenommen.

Tabelle 21: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT *6230:

DF-Nr.	WST	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
9	B	Koppel-Schafbeweidung	Kurzrasige lückigere Fläche im offenen Bereich
10	C	Koppel-Schafbeweidung	Grasdominierte von teilweise höheren Gehölzen umgebene Fläche
11	B	Koppel-Schafbeweidung	Ebenfalls hoher Gehölzanteil in Umgebung, feuchtgeprägt mit Torfmoos.

Bewertung der Vegetation:

Floristisch sind die Flächen des LRTs *6230 zumindest lokal bedeutsam, da sie für einige zurückgehende und gefährdete Arten Lebensraum bieten. In den Flächen im Gebiet wurden zwei gefährdete Arten der Roten Liste Hessen/Deutschland und 11 Arten der Vorwarnliste in Hessen nachgewiesen (Tabelle A1).

In den Bewertungsbögen stellt sich die Vegetation mäßig reich an Charakterarten dar. So ist die Bewertung der Arten hier überwiegend gut (B) und nur in stark vergrasteten Beständen mittel-schlecht (C).

Die Bewertung der Vegetation der Dauerbeobachtungsflächen ist in der Tabelle 22 dargestellt.

Tabelle 22: Vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT *6230 (die höchsten Werte sind hervorgehoben)

DF-Nr. :	9	11	10
Wertstufe:	B	B	C
Artenzahl gesamt	26	23	22
Artenzahl von Charakterarten *	8	7	7
Deckungsanteile von Charakterarten * (%)	56,5	70,4	62,0
Anzahl Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	6	2	3
Anteil der Deckung v. Arten d. RL/Vorwarnliste (%)	35,0	50,0	37,6
Artenzahl der Magerkeitszeiger** (N-Zahl 1-3)	16	13	13
Deckungsanteile der Magerkeitszeiger** (%)	86,7	86,0	83
Artenzahl der Nährstoffzeiger** (N-Zahl 7-9)	1	1	0
Deckungsanteile der Nährstoffzeiger** (%)	0,3	0,2	0
Deckung von Verbuschungszeigern (%)	0,2	0,8	1,8

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / R / 1 / 2 / 3 / V.

Die Auswertung zeigt, dass Borstgrasrasen im Gebiet geringere Artenzahlen aufweisen als Halbtrockenrasen. Der Anteil an Charakterarten ist hierbei gut, insbesondere die Deckungsanteile an der Vegetation. Magerkeitszeiger sind in allen Flächen in hohen

Artenzahlen und Deckungen beteiligt und Nährstoffzeiger spielen keine Rolle. Daher sind alle DF unabhängig der Wertstufe über die Vegetation gut charakterisiert, in der C-Fläche nimmt die Qualität nur geringfügig ab. Hier ist der Bestand in der Verbuschung etwas hervorgehoben.

Leit- und Zielarten sind gebietstypisch in Tabelle 23 aufgeführt. Problemarten im Lebensraumtyp *6230 sind außer Gehölzen, insbesondere Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Birke (*Betula pendula*) u.a. keine explizit zu benennen.

Tabelle 23: Leit- und Zielarten

LA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
LA	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen
LA	<i>Polygala vulgaris</i>	Gemeines Kreuzblümchen
LA	<i>Festuca filiformis</i>	Haar-Schwingel
LA	<i>Carex ovalis</i>	Hasen-Segge
LA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
LA,ZA	<i>Galium pumilum</i>	Niederes Labkraut
ZA	<i>Polygala serphyllifolia</i>	Quendelblättriges Kreuzblümchen
ZA	<i>Thesium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Leinkraut
ZA	<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut

3.3.2 Fauna

3.3.2.1 Erfassungsmethodik

Zur Methodik siehe Kapitel 3.2.2.1.

3.3.2.2 Ergebnisse

Montane Borstgrasrasen liegen nur in dem nördlichen Teilgebiet „Am Molkeborn“, die Ergebnisse aus den 5 Transekten sind nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Heuschrecken

Auf den Borstgrasrasen „Am Molkeborn“ konnten insgesamt nur sehr wenige Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Weitere Arten, die eher Grünlandflächen oder Ruderalfluren zuzuordnen sind, wurden im anderen Bereichen des FFH - Gebietes gefunden (s. Tab. 24). Von den nachgewiesenen Arten sind *Chorthippus dorsatus* und *Stenobothrus stigmaticus* in Hessen gefährdet, *Tetrix subulata* steht auf der Vorwarnliste.

Tabelle 24: Zahl der Heuschreckenfunde in den Transekten

	T12		T13			T14		T15		T16	
Erhöhung der Bewertung	1		1			1		2		2	
Art	14.7.	25.8.	7.7.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Nachtigall-Grashüpfer)	1	1	2				2		6	18	15
<i>Chorthippus brunneus</i> (Brauner Grashüpfer)			2								

	T12		T13			T14		T15		T16	
Erhöhung der Bewertung	1		1			1		2		2	
Art	14.7.	25.8.	7.7.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.	14.7.	25.8.
Chorthippus dorsatus (Wiesen-Grashüpfer)		5			22		28		11		16
<i>Chorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)	15	24	6	4	5	16	4	12	4	40	8
<i>Metrioptera roeseli</i> (Roesels Beißschrecke)	3	1				11			2	15	6
<i>Omocestus viridulus</i> (Bunter Grashüpfer)	5		14	6		8	2	4	2	25	5
Stenobothrus stigmaticus (Kleiner Heide-Grashüpfer)									20		12
<i>Tetrix undulata</i> (Gemeine Dornschröcke)		3							6		2
<i>Tetrix subulata</i> (Säbel- Dornschröcke)								1			2
<i>Tettigonia cantans</i> Zwitscher- Heupferd)	1	1				1	1		1		

Erläuterungen: fett: Rote Liste Deutschland und Rote Liste Hessen, T = Transekt

Für eine 100 qm Fläche können folgende Häufigkeitsklassen angegeben werden:

Tabelle 25: Häufigkeit der gefundenen Heuschrecken

Arten	Klasse I - VI
<i>Chorthippus biguttulus</i>	V
<i>Chorthippus brunneus</i>	I
<i>Chorthippus dorsatus</i>	IV
<i>Chorthippus parallelus</i>	IV
<i>Metrioptera roeseli</i>	II
<i>Omocestus viridulus</i>	III
Stenobothrus stigmaticus	II
<i>Tetrix undulata</i>	II
<i>Tetrix subulata</i>	I
<i>Tettigonia cantans</i>	II

Erläuterungen zu Häufigkeitsklassen: I = Einzelfund, II = 2- 5 Tiere; III = 6- 10 Tiere; IV = 11- 20 Tiere; V = 21- 50 Tiere; VI = über 50 Tiere

In den Randbereichen zu den Borstgrasrasen, bzw. an Sonderstandorten wurden folgende weitere Arten ermittelt, die alle als bodenständig gelten müssen:

Tabelle 26: Weitere gefundene Arten an Sonderstandorten

Arten	GF		Geschätzte Häufigkeit
	RLH	RLD	
<i>Conocephalus discolor</i>			II
<i>Meconema thalassinum</i>			II
<i>Nemobius sylvestris</i>			III
<i>Pholidoptera griseoptera</i>			III

Hierdurch hat sich die Gesamtzahl der nachgewiesenen Arten auf insgesamt 14 erhöht. Bei BREUNIG & BUTTLER (1993) wurden nur 5 Arten genannt. Insgesamt ist das Arteninventar der Grünlandflächen als relativ vollständig anzusehen. In dem NSG Gutachten zum „Weinberg“ (BREUNIG & BUTTLER, 1995) konnte Gregor für den südlichen Teil nur eine typische Magerrasenart nachweisen, den Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), außerdem nennt er für die Höhenlage das eher untypische Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*), jedoch nicht das hier weit verbreitete Zwitscher-Heupferd.

Er gibt jedoch nach INGRISCH (1976, 1979) weitere Nachweise für den nahen Raum, die jedoch fast 40 Jahre alt sind. So nennt er u.a. den Kleinen Heidegrashüpfer, der auch hier 2007 noch nachgewiesen werden konnte. Vom Lebensraum her zu erwarten, jedoch ohne Nachweis, blieben die damals hier sicherlich vorkommenden Arten Feldgrille (*Gryllus campestris*) und Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*).

In den Randgebüschten traten typische Arten der Gehölze auf, die in den Wiesen natürlicherweise fehlen, im nördlichen Teilgebiet waren es *Pholidoptera griseoptera*, *Meconema thalassinum*, *Nemobius sylvestris* und *Tettigonia cantans*.

Im Gebiet konnten somit fast nur die „Standardarten“ des mesophilen Grünlands entdeckt werden. Wertgebende Arten, die verstärkt in Magerrasen auftreten, wurden nur in Form des Kleinen Heidegrashüpfers entdeckt. Dieser ist auch als einzig derzeit rezente Zielart einzustufen. Der ebenfalls nachgewiesene Wiesengrashüpfer wird als Leitart eingestuft, da er auf extensiv bewirtschaftetes Grünland angewiesen ist.

Weder bei FASEL (1992) noch bei INGRISCH (1982) finden sich genauere Angaben zu typischen Arten für Borstgrasrasen. Aufgrund der eigenen Kenntnisse, der Funde im Gelände 2007 und den Angaben zu möglichen Vorkommen (INGRISCH 1973, 1976, 1983) werden nachfolgend die Leit- und Zielarten für Borstgrasrasen benannt:

Tabelle 27: Leit- und Zielarten für die Borstgrasrasen (LRT *6230)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	Leitart (L) Zielart (Z)
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	-	3	L
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	3	3	L
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke			Z
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer		V	L
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heide-Grashüpfer	3	3	Z

Erläuterungen der Schutzstatus: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet.

Tagfalter

Die nachgewiesenen Tagfalterarten der Borstgrasrasen in den 5 Transekten lassen sich der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Tabelle 28: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Borstgrasrasen (LRT *6230) 2007

Wissenschaftlicher Name	T 12	T 13	T 14	T 15	T 16	Leitart (L), Zielart (Z)
Erhöhung der Bewertung					2	
<i>Aglais urticae</i> (Kleiner Fuchs)	2			1	2	
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Brauner Waldvogel)	2	8	5	3	4	
<i>Araschnia levana</i> (Landkärtchen)		2	1	5	2	
<i>Argynnis aglaja</i> (Großer Perlmutterfalter)					1	Z
<i>Coenonympha arcania</i> (Perlgrasfalter)			1		11	
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)			3	2	3	
<i>Cynthia cardui</i> (Distelfalter)					1	
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Zitronenfalter)	1		2	2	2	
<i>Leptidea sinapis</i> (Senfweißling)					3	L
<i>Lycaena tityrus</i> (Brauner Feuerfalter)					2	L, Z
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)				2	4	
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)	4	3	2	4	18	
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrettfalter)	1	1	1	1	6	L
<i>Nymphalis io</i> (Tagpfauenauge)				1		
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)					2	L
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)	2		1	2	1	
<i>Pieris napi</i> (Grünaderweißling)	2				2	
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)	1					
<i>Polyommatus icarus</i> (Hauhechelbläuling)					3	
<i>Polyommatus semiargus</i> (Violetter Waldbläuling)				1		L, Z
<i>Pyrgus malvae</i> (Kleiner Malvendickkopffalter)			2	2	15	L, Z
<i>Thymelicus lineolus</i> (Schwarzkolbiger Dickkopffalter)					2	
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Dickkopffalter)			3	2	8	
Artenzahl (23)	8	4	10	12	20	

Erläuterungen: Zusammenfassung der Ergebnisse von 5 Exkursionen, jeweils Nennung der Maximalzahl aus dem Transekt. Gefährdete Arten nach der Rote Liste Deutschland oder Hessen sind fett markiert. Nahrungsgäste oder Überflieger (keine bodenständigen Arten) sind kursiv dargestellt.

Die Flächen des FFH-Gebiets Weinberg sind nicht unbedingt als sehr artenreich zu bezeichnen. Zahlreiche Arten sind auf den Borstgrasrasen lediglich als Gäste oder Überflieger anwesend gewesen (8 von 23). Bemerkenswert sind die Vorkommen von 2 gefährdeten Arten sowie 5 weiteren Arten, die in der sog. Vorwarnliste stehen (*C. arcania*, *L. sinapis*, *P. machaon*, *P. semiargus*, *P. malvae*). Hierbei gab es besonders Anfang Mai noch hohe Individuenzahlen (bis zu 20 *P. malvae*, über 50 *A. levana*), ab Juli waren nur noch wenige Falter im Gebiet unterwegs. Das Vorkommen des Braunen Feuerfalters wie auch des Großen Perlmutterfalters ist bemerkenswert. Von den insgesamt 23 Arten wurden 8 nicht als bodenständig innerhalb des LRTs eingestuft. Es handelt sich um Arten, die zum

Teil individuenreich erscheinen, die in benachbarten Lebensräumen ihr Larvalhabitat besitzen, aber die blütenreichen Beständen des LRT zur Nahrungssuche nutzen. Wie schon bei den Heuschrecken sind die stark von Gehölzen umgebenen Transekte (12-14) von nur wenigen Arten und auch wenigen Leit- und Zielarten besiedelt. Das Transekt 15 ist wohl für Heuschrecken noch interessant, aber offensichtlich für Tagfalter von der Größe her zu klein. Lediglich im Transekt 16, dem offensten und größten Bereich im Osten kommen die meisten bemerkenswerten Tagfalter (und Heuschreckenarten) vor. Auffällig ist auch das völlige Fehlen von Widderchen.

Weitere Arten außerhalb des schon beschriebenen Borstgrasrasenbereichs waren noch Gelbwürfeliges Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), Faulbaumbälüling (*Celastrina argiolus*), Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) sowie im August noch als typischer Waldrandbesiedler ein äußerst seltener Kleiner Eisvogel (*Limentis camilla*) (RLH und RLD 2).

Als Leit- und Zielarten für die Borstgrasrasen wurden die in der nachfolgenden Tabelle benannten ausgewählt. Hierbei wurde die Auswahl nach dem möglichen Vorkommen (Vogelsberg) und nicht dem theoretischen Artenpotential gewählt. Ansonsten würden für diesen Lebensraum zahlreiche Arten aufgelistet, die hier nicht vorkommen können, da sie im Vogelsberg fast ausgestorben sind (zahlreiche Arten der Roten Liste Hessen aus den Kategorien 1 und 2).

Tabelle 29: Leit- (L) und Zielarten (Z) (inkl. Widderchen) und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Borstgrasrasen (ohne Arten, die im Vogelsberg nicht vorkommen oder extrem selten sind), fett: Im Gebiet nachgewiesen

Name	Ansprüche an den FFH-LRT
<i>Callophrys rubi</i> (L) (Brombeerzipfelfalter)	Trockene, wärmeexponierte gehölzreiche Stellen von bodensauerem bis zu basischen Böden, Eiablage auch an Pflanzen von Borstgrasrasen.
<i>Argynnis aglaja</i> (Z) (Großer Perlmutterfalter)	Trockene, warme, magere Hänge an lichten Waldrändern, benötigt lückige Magerrasen mit Veilchen - Vorkommen.
<i>Leptidea sinapis</i> (L) (Senfweißling)	Windgeschützte Bereiche mit magerem Grünland, wenigstens z.T. mit kaum genutzten Säumen.
<i>Lycaena tityrus</i> (L, Z) (Brauner Feuerfalter)	Blumenreiche Saumstrukturen, verbrachte Streuwiesen, trockene Mähwiesen und Magerrasen, Eiablage an Großen Sauerampfer.
<i>Melanargia galathea</i> (L) (Schachbrettfalter)	Blütenreiche Grünland-Säume und gute Nahrungsflächen für die Falter.
<i>Papilio machaon</i> (L) (Schwalbenschwanz)	Vorhandensein von Doldenblütlern, vor allem an bodenoffenen Störstellen oder im strukturreichen, mageren Grünland.
<i>Polyommatus argus</i> (Z) (Heidebläuling)	Magere, sehr wärmeexponierte und gehölzreiche Stellen auf bodensauerem bis basischen Böden, symbiotische Beziehung zu Ameisen.
<i>Polyommatus semiargus</i> (L, Z) (Violetter Waldbläuling)	Vorhandensein fabaceenreicher Säume - oder im Hochsommer nicht gemähter Grünlandbestände - in wärmebegünstigter Lage und guten Nahrungsflächen für die Imagines in deren Umfeld.
<i>Pyrgus malvae</i> (L, Z) (Kleiner Malvendickkopffalter)	Störstellen in Magerrasen, steinige Flure.
<i>Zygaena lonicerae</i> (Z) (Echtes Klee-Widderchen)	Blütenreiche, verbrachte Magerrasen, Saumstrukturen, selten genutzte Grünlandstreifen.

3.3.2.3 Bewertung

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeine Bewertung (s. Methodik) und den Erhaltungszustand der mageren Bestände aufgrund der Tagfalter- und Heuschreckenvorkommen. Die räumliche Gliederung erfolgt verbal durch Beschreibung unterschiedlicher Strukturtypen und Lagen.

Tabelle 30: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe

Fläche und Beschreibung	Leit- und Zielarten	Bewertung	Erhaltungszustand
Transekt 12, feuchterer Bestand, kleinere Reste Borstgrasrasen an Felsen.	<i>Melanargia galathea</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i>	-	C – schlecht
Transekt 13, verbrachter Bestand, dicht von Gehölzen umschlossen	<i>Melanargia galathea</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> ,	- (+)	C – schlecht
Transekt 14, stark verbuschter Bereich, wenig Borstgrasrasen, am Rand feucht.	<i>Melanargia galathea</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i>	- (+)	C – schlecht
Transekt 15, Borstgrasrasen in kleinen Flächen, besonders an Steinen und Ameisenhaufen	<i>Melanargia galathea</i> , <i>Polyommatus semiargus</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Stenobothrus stigmaticus</i>	+	C – schlecht
Transekt 16, Borstgrasrasen auf Ameisenhaufen und kleinen Stellen, ansonsten mageres GL	<i>Argynnis aglaja</i> , <i>Leptidea sinapis</i> , <i>Lycaena tityrus</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Papilio machaon</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Stenobothrus stigmaticus</i>	+ (+)	B – mittel

Nur die offenen und etwas besser beweideten Flächen im FFH - Gebiet haben eine insgesamt mittlere Bedeutung für die typischen Arten der Borstgrasrasen, wobei sie auch zahlreiche Tagfalterarten beherbergen, die in Flachland-Mähwiesen vorkommen. Bedeutsam sind zumeist nur die kleinflächig ausgebildeten, niedrigwüchsigen Bereiche von ehemaligen Ameisenhügeln und rund um einzelne Felsbrocken/Steine.

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Für Heuschrecken haben die Reste der Borstgrasrasen eine hohe lokale Bedeutung aufgrund des Vorkommens des inzwischen im Vogelsberg sehr seltenen Kleinen Heide-Grashüpfers. Wenn noch weitere der genannten Leit- und Zielarten auftreten würden, könnte die Fläche eine regionale Bedeutung erlangen.

Für Tagfalter haben die Flächen in diesem Jahr höchstens lokale Bedeutung. In Jahren mit größeren Faltervorkommen und dem regelmäßigen Erscheinen einiger der Leit- und Zielarten könnte die Fläche auch eine hohe lokale Bedeutung erreichen.

Durch die faunistischen Artvorkommen kommt es zu einer Aufwertung von Teilflächen im Bereich Arteninventar von C auf B gegenüber rein floristischen Bewertungen. Zu einer Veränderung der Gesamt-Bewertung der Erhaltungszustände von Teilflächen kommt es hierdurch nicht, aber die knappe Bewertung von Teilflächen wird stabilisiert.

Im Bereich der DF 11 ergab sich zudem als Zufallsfund eine 2mm große Landschnecke, die als Zahnlose Windelschnecke (*Columella edentula*) –RLH 3- determiniert wurde.

3.3.3 Habitatstrukturen

Für den LRT *6230 gilt das Gleiche wie für LRT 6212 in Kap. 3.2.3 ausgeführte im Bezug auf die Vegetationsstruktur, die im Borstgrasrasen als Leitbild kurzrasig und niedrigwüchsig sein soll.

Die LRT-Flächen der Borstgrasrasen besitzen ebenso eine große Habitatstrukturenfülle, wie

- a) (Historisch) nutzungsbedingt, wie sehr positiv prägend alte einzelne Hutebäume, die in sich hochwertige Habitate für viele Tierarten darstellen, sowie alte Einzelgehölze.
- b) Geländebedingt sehr imposante Felsblockstrukturen, Geländemulden und Grabenrinnen mit steilen Hängen;
- c) Standortbedingt quellige Bereiche, anmoorige Mulden und periodisch fließende Bachrinnen.
- d) Durch absterbende Bäume Totholzstrukturen stehend und liegend.

Tabelle 31: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp *6230

Habitate und Strukturen n. HB:	Wertstufe	B	C
AAH Ameisenhaufen		x	x
ABL Magere und / oder blütenreiche Säume		x	
AFS Feuchte Säume		x	
AGÄ Gräben		x	x
AKM Kleinräumiges Mosaik		x	
ALÜ Lückiger Bestand		x	x
AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau		x	x
AMS Moosreichtum		x	
AQU Quellige Bereiche		x	
AUR Untergrasreicher Bestand		x	
GFA Anstehender Fels		x	x
GFB Felsbänke		x	
GFL Felsblöcke		x	x
GGM Geländemulde		x	
GOB Offenböden		x	x
GRG Stark reliefiertes Gelände		x	x
GSH Offener Steilhang			x
HEG Einzelgehölze		x	x
HHB Hutebaum			x
HME Markanter Einzelbaum			x
HOB Obstbäume		x	x

So sind auch die Bestände des LRTs *6230 überwiegend Sehr gut = A oder Gut = B in den Bewertungsbögen bewertet worden. Die Bewertung in einigen stark grasdominierten Bereichen war C = Mittel - Schlecht.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Der gesamte LRT *6230 wird durch Koppelschafbeweidung in Dauerstandweide genutzt. Dies geschieht in einem Zeitraum ab dem Herbst über Winter bis Juli. Hierfür ist das gesamte Gebiet fest eingezäunt und die etwa 20 Tiere können sich auf der gesamten Fläche frei bewegen. Als Pflegemaßnahme wurden die Obstbäume (Süß-Kirschen) in der Vergangenheit geschnitten. Viele dieser Bäume sind jedoch absterbend.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Insgesamt sind die Flächen des LRTs *6230 gut beweidet. Nur in Teilbereichen kann durch starke Dominanz von Borstgras von einer etwas geringen Beweidung dieser Bereiche gesprochen werden. Durch den teilweise sehr dichten Gehölzbestand ist häufig die Beeinträchtigung Vergrasung und vorhandene Verbuschung, sowie damit verbunden Verschattung zu benennen. Aber eine weiter fortschreitende Verbuschung ist bei der momentanen Nutzungssituation nur in geringen Teilbereichen zu erkennen. Die Weidetiere können hier die Situation momentan stabil halten. Neben den Strauchgehölzen trägt zur Beschattung und Vergrasung der Bestand an Fichten und Kiefern bei, mit denen die Flächen ehemals aufgeforstet wurden und die die Gebietsfläche des „Molkeborn“ in unterschiedlicher Dichte heute noch prägen.

Tabelle 32: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs *6230

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell (>50% der Fl.)		mittel (bis ca. 50% der Fl.)		wenig bis Einzelfall	
Vergrasung (403)	m	Verbuschung (410)	g-m	Unterbeweidung (422)	g
LRT-fremde Arten (182)	m-h	Beschattung (295)	m-h		

Erläuterung: Negativer Einfluss (Intensität): Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs *6230

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Der LRT *6230 wurde mit einer Fläche von rund 2,4 ha als größter LRT im Gebiet kartiert.

Tabelle 33: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs *6230

Erhaltungszustand LRT *6230	Fläche (ha)	Fläche (%)
B - Gut	0,94	39,89
C - Mittel bis schlecht	1,42	60,11
Gesamtfläche LRT	2,36	100

Im Arteninventar wurden die Bestände mit B = Gut bis C = Mittel - Schlecht bewertet. Habitatstrukturen meistens A = Sehr gut bis B = Gut, seltener C = Mittel - Schlecht. Die Beeinträchtigungen sind durch Vergrasung, Verschattung und Verbuschung überwiegend mit C zu bewerten. Somit ist der überwiegende Teil der Flächen im Erhaltungszustand Mittel – Schlecht = C und daher auch der Erhaltungszustand des LRTs *6230 insgesamt.

3.3.7 Schwellenwerte

Zentrale Schwellendefinition ist der Erhalt des LRTs in seiner Ausdehnung und seinem Erhaltungszustand.

Schwellenwert Nutzung: Für den Erhalt der Flächen des LRTs *6230 gilt ebenso wie für LRT 6212 die wichtige Schwelle der Bestand der extensiven Beweidung. Dies gilt als primärer Garant für den Erhalt des LRTs in seiner Ausdehnung und Qualität.

Die Qualität kann mit Schwellenwerten zu den Dauerbeobachtungsflächen, der ermittelten Fläche und dem Erhaltungszustand nach den Bewertungsbögen im Monitoring geprüft werden.

Tabelle 34: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp *6230

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	2,2 ha
Anteil Fläche m. gutem Zustand (WST A. u. B):	U	40% / 0,9 ha
Artenzahl gesamt/DF:	U	20
Deckungsanteile Charakterarten/DF**:	U	50%
Artenzahl Magerkeitszeiger*/DF:	U	12
Deckungsanteile Magerkeitszeiger*/DF	U	75 %
Deckungsanteile N-Zeiger*/DF:	O	0,5 %
Deckung Verbuschungszeiger /DF:	O	1% (B) / 5% (C)
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der unterschiedlichen Feuchteverhältnisse und quelligen anmoorigen Bereiche; - Vorkommen der Population von Quendelblättrigem Kreuzblümchen. 		

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation

*Auswertung n. Ellenberg 1991; **Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983.

3.4 LRT 8230 - Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

3.4.1 Vegetation

Vorkommen:

Der LRT „Silikatfelsen mit Pioniervegetation“ kommt nur in der südwestlichen Teilfläche - dem NSG „Weinberg“ - vor, hier im engen Komplex mit Basalt-Halbtrockenrasen (LRT 6212), an exponierten Stellen wo flächig Basaltgestein an die Geländeoberfläche tritt und die Standortbedingungen besonders extrem sind. Diese Vorkommen in Verbindung mit Trifthafer-Magerrasen-Hutungen sind typisch für die Region Vogelsberg und vielfach auf basaltischen Felsgesteinen und –kuppen nachgewiesen worden (z.B. GDE der FFH Gebiete

5519-305 und 5520-304, PLANWERK 2004 u. 2006). Die Hauptvorkommen sind hier im unteren Hangbereich oberhalb einer an der Straße stehenden Hute-Eiche lokalisiert.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die Kernflächen des LRTs 8230 sind durch sehr kräuterreiche und niedrigwüchsige lückige Vegetationsstruktur, die den Blick auf den direkten Basaltfels oder Felsgrus offen lässt, gekennzeichnet. Dies und eine durch deutlichen Aspektwandel extreme Blütenfülle heben diese als visuelles Highlight aus den Magerrasenflächen heraus (siehe auch Abb. 21 im Fotoanhang). Es sind feinerdefreie Bereiche, deren Sukzession und Bodenbildung durch die Exposition in Verbindung mit Beweidung verhindert wird. Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*), Klebriges Hornkraut (*Cerastium glutinosum*), Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*) kennzeichnen als Verbands- und Ordnungscharakterarten den Verband Sedo albi-Veronicion schwach. Dieser umfasst silikatische Felsgrusgesellschaften. Ebenso wie bei den Magerrasen sind aber auf Basalt auch Arten basischer Felsgrusgesellschaften zu finden, die durch den Verband Alysso-Sedion albi beschrieben werden. Daher sind Basalt-Felsgrusfluren mit dem bestehenden System in der Pflanzensoziologie schwerer zu fassen. Typisch für diese basaltischen Standorte in guter Ausprägung ist zudem das Vorkommen des Zweifelhafte Grannenhafer (*Ventenata dubia*). Daher ist die Vegetation als Ventenata dubia-Sedo albi-Veronicion-Basalgesellschaft zu beschreiben. Eine Fläche ist besonders durch Frühlings-Hangaustrittswasser differenziert, so dass dort das Acker-Quellkraut (*Montia fontana* ssp. *chondrosperma*) aspektbildend auftritt. Hier ist von einer standörtlichen Variante zu sprechen, die mit DF 1 beprobt wurde. Sie zeigt eine sehr lückige Vegetation zwischen Felsköpfen und Felsgrus. Am deutlichsten von allen Flächen treten hier trockenheitszeigende Arten, wie Scharfe Fetthenne (*Sedum acre*) und Triften-Knäuel (als Charakterarten auf. Der Anteil an Mehrjährigen Pflanzenarten der Halbtrockenrasen ist eher gering im Gegensatz zu der nicht ganz so standortextrem ausgeprägten Fläche der DF 2. Diese WST B beprobende DF enthält eine größere Artenfülle, aber weniger LRT-charakterisierende Arten.

Tabelle 35: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 8230:

DF-Nr.	WST	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
1	A	Koppel-Schafbeweidung	Hauptfläche nördlich der Huteeiche mit Vorkommen von <i>Montia</i> - Quellkraut
2	B	Koppel-Schafbeweidung	Weniger felsige Fläche im LRT 6212.

Bewertung der Vegetation:

Floristisch zählen die relativ kleinen Flächen zu den hochwertigsten Bereichen des Gebietes und erheben das Gebiet zu regionaler Bedeutung. Neben seltenen Arten höherer Pflanzen sind auch bemerkenswerte Kryptogamen zu finden. Für die gefährdete Art Zweifelhafte Grannenhafer (*Ventenata dubia*) besitzt Hessen eine besondere Verantwortung, da diese hier einen Verbreitungsschwerpunkt hat. Hier wurde die Art in mehreren Teilflächen in stabilen Populationen gefunden. Nach BERGMIEER (1992) ist die Art „außerhalb Mittelhessens, wo es etwa 20 zum Teil sehr kleine und dementsprechend verwundbare Vorkommen gibt, nahezu ausgestorben.

Insgesamt zeigt Tabelle A1, dass auf diesen kleinen Flächen zwei gefährdete und zwei stark gefährdete Arten der Roten Liste Hessen bzw. Deutschland vorkommen, fünf Arten stehen auf der Vorwarnliste in Hessen. Auf den meist kleinflächigen Standorten ist eine besonders angepasste Flora beheimatet, die durch ihre Empfindlichkeit in der heutigen Landnutzungssituation stark gefährdet ist.

Die Flächen stellen insgesamt die artenreichsten Bereiche im Gebiet mit dem größten Blütenreichtum dar. Bemerkenswert ist auch, dass hier der früheste Blühbeginn im Jahr weit vor den anderen Flächen im März zu beobachten ist (s. Abb. 19 im Fotoanhang), der dann mit Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Acker-Quellkraut (*Montia fontana ssp. chondrosperma*) und vielen anderen Einjährigen schon von Anfang an bemerkenswert ist. Im phänologischen Wandel des Frühlings bis zum Sommer treten immer neue herausragende Blühaspekte zu Tage.

Durch die hohe Zahl vorkommender bezeichnender und wertgebender Arten ist die Bewertung der Vegetation im Bewertungsbogen überwiegend hervorragend = A, der Rest der bewerteten Flächen erreicht B = gut, nur eine wurde mit C = mittel - schlecht bewertet.

Eine vegetationskundliche Auswertung der Dauerflächen liefert die folgende Tabelle 36. Die Artenzahlen sind die höchsten im FFH-Gebiet, auch unter Berücksichtigung, dass hier noch Kryptogamen mit erfasst sind. Die DF 2 der WST B besitzt sogar den höchsten Wert.

Tabelle 36: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT 8230

DF-Nr. :	1	2
Wertstufe:	A	B
Artenzahl gesamt	39	50
Artenzahl von Charakterarten*	18	14
Deckungsanteile von Charakterarten* (%)	42,9	27,7
Anzahl Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	7	5
Deckungsanteile v. Arten der RL/Vorwarnlisten (%)	13,5	21,3
Artenzahl der Magerkeitszeiger** (N-Zahl 1-3)	17	25
Deckungsanteile der Magerkeitszeiger** (%)	59,3	63,2
Artenzahl der Nährstoffzeiger** (N-Zahl 7-9)	3	3
Deckungsanteile der Nährstoffzeiger** (%)	2,6	1,6
Deckungsanteile von Trockeniszeigern (%)	78,6	65,7
Deckungsanteile von Konsolidierungszeigern (%)	3,3	3,0
Krautschichtfreie Offenbodenfläche (%)	65	40
Absolute Deckung von Verbuschungszeigern	0	0,2

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung n. Ellenberg 1991;

Gruppen der Roten Liste - Anzahl Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V.

Positiv charakterisiert ist DF 1 als A-Bestand durch hohe Anteile an Charakterarten und Trockeniszeigern. Und dies, obwohl die Fläche im Frühling quellig überrieselt wird und Lebensraum für das seltene Acker-Quellkraut bietet. Dies macht die bemerkenswerten Standortverhältnisse deutlich. Weiter ist hervorzuheben, dass die Vegetation im Durchschnitt

des Jahres nur ca. 40 % der Fläche der DF einnimmt, was auch ein gutes Strukturkriterium darstellt.

Beide Flächen sind im Bereich der Magerkeits- und N-Zeiger, sowie bei der Verbuschung mit guten Ausgangswerten gekennzeichnet. Durch das Einsickern von vielen Arten der Magerrasen (Kontakt-LRT 6212) besitzt DF 2 eine Fülle von Magerkeitszeigenden Arten.

Als Leitarten sind charakteristische verbreitete Arten im Gebiet genannt:

Tabelle 37: Leit- und Zielarten

LA	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
LA	<i>Cerastium glutinosum</i>	Klebriges Hornkraut
LA	<i>Scleranthus polycarpus</i>	Triften-Knäuel
LA	<i>Sedum acre</i>	Scharfe Fetthenne
LA	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke
LA	<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
LA	<i>Racomitrium canescens</i>	Nadelspitziges Zackenmützenmoos
LA,ZA	<i>Peltigera rufescens</i>	Hundsflechte
ZA	<i>Ventenata dubia</i>	Zweifelhafter Grannenhafer
ZA	<i>Montia fontana ssp. chondrosperma</i>	Acker-Quellkraut

Problemarten sind momentan direkt keine zu nennen. Prinzipiell sind dies Gehölze, insbesondere die Rosenarten und abbauende ausdauernde Grünlandgräser.

3.4.2 Fauna

Wegen der Kleinflächigkeit ist die Fauna zusammen mit dem verzahnt vorkommenden LRT 6212 behandelt (s. Kap. 3.2.2). Hierbei ist das Transekt 17 für den LRT 8230 in seiner Hauptverbreitung voll gültig. Auf diesen Teilflächen ist eine wertgebende Art im Bewertungsbogen ergänzt worden. Diese Bereiche sind im Arteninventar schon alleine durch die Vegetation mit A bewertet, so dass es zu keiner weiteren Aufwertung kommt. Insgesamt ist auf diesem Transekt der größte Artenreichtum festzustellen.

3.4.3 Habitatstrukturen

Typische Habitatstrukturen sind in Kleinflächen etwas geringer ausgeprägt. Gute Bestände sind flechten- und moosreich sowie lückig ausgeprägt. Sie bieten bodenbewohnenden Hymenopteren Lebensraum. Felsen, Offenböden, Magere Säume durch die Halbtrockenrasenumgebung und Blütenreichtum sind generell in allen Flächen zu finden.

Hervorzuheben ist ein quelliger Bereich im Frühling, der dadurch besonders ausgezeichnet ist.

Alle Flächen dieses LRTs sind im Bewertungsbogen durch Habitatstrukturen mit Sehr gut = A oder Gut = B bewertet worden.

Tabelle 38: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 8230

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B	C
ABL	Magere und/oder blütenreiche Säume		x	x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		x	x	
AFR	Flechtenreichtum		x	x	
AKM	Kleinräumiges Mosaik		x	x	
ALÜ	Lückiger Bestand		x	x	x
AMS	Moosreichtum		x	x	
AQU	Quellige Bereiche		x		
GFA	Anstehender Fels		x	x	x
GFL	Felsblöcke		x	x	
GOB	Offenböden		x	x	x
GRG	Stark reliefiertes Gelände		x	x	
GST	Steine, Scherben		x	x	

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Der LRT 8230 wird zusammen mit LRT 6212 durch Koppelschafbeweidung genutzt. Dies geschieht in einem Weideintervall in Dauerbeweidung ca. ab dem Monat Juli bis Herbst. Hierfür ist das gesamte Gebiet fest eingezäunt und die etwa 20 Tiere können sich auf der gesamten Fläche frei bewegen. Krautreiche Flächen wie Flächen des LRTs 8230 werden bei ausreichender Wasserversorgung bevorzugt beweidet.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für LRT 8230 sind in Karte 4 dargestellt.

Für die Gesamtfläche des NSG „Weinberg“ ist Unterbeweidung angegeben worden, da die Beweidung sehr spät einsetzt und eine Frühjahrsbeweidung im LRT 8230 die Bestände besser stabilisiert. Die angegebene Unterbeweidung wirkt sich aber auf Teilflächen verschieden aus. Durch die extremen Standortbedingungen ist die Beeinträchtigung für den LRT 8230 nur schwach. Eine Vergrasung vom Rande her ist hierbei ein in Teilbereichen wahrnehmbares Zeichen. Anzeichen von Verbuschung sind weitere Beeinträchtigungen, die aktuell aber nur wenige Bereiche betreffen.

Im Bewertungsbogen sind die Flächen bei Beeinträchtigungen überwiegend mit B = Gut bewertet worden, in der größten zusammenhängenden Fläche mit A = Sehr gut. Nur stark von Gehölzen bedrängte Bestände (1 Fall) erhielten aktuell C = Mittel - Schlecht.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 8230

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Der von Natur aus sehr kleinflächig vorhandene LRT 8230 ist in dem kleinen FFH-Gebiet mit einer Fläche von rund 700 qm überdurchschnittlich gut als LRT im Magerrasen-Lebensraum vertreten.

Tabelle 39: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 8230

Erhaltungszustand LRT 8230	Fläche (qm)	Fläche (%)
A – Hervorragend	372	52,99
B - Gut	298	42,41
C - Mittel bis schlecht	33	4,6
Gesamtfläche LRT	703	100

Wegen einer teilweise hervorragenden Arten- und Strukturfülle und vergleichsweise geringen Beeinträchtigungen sind mehr als die Hälfte der Flächen im Erhaltungszustand Sehr Gut = A und über 40 % immer noch Gut = B bewertet.

Somit ist der Erhaltungszustand des LRTs 8230 insgesamt eindeutig Sehr Gut = A.

3.4.7 Schwellenwerte

Die Beweidung ist lebensraumerhaltend für die in den Halbtrockenrasen befindlichen Flächen des LRTs 8230. Eine zu geringe Nutzung führt evtl. zu einer Sukzession der Flächen in Richtung des LRTs 6212, keine Nutzung zu einer Verfilzung und Verbuschung. Die Nutzung durch Beweidung und Vermeidung von Verbuschung ist zentrales Ziel der Schwellenwertdefinition.

Tabelle 40: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 8230

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	650 qm
Anteil Fläche m. gutem Zustand (WST A. u. B):	U	95% / 600 qm
Artenzahl Charakterarten*/DF	U	16 (A) / 10 (B)
Deckungsanteile Nährstoffzeiger**/DF:	U	4%
Deckungsanteile Magerkeitszeiger**/DF:	O	50 %
Deckungsanteile Trockniszeiger**/DF:	O	70 % (A) / 60% (B)
Deckungsanteile Konsolidierungszeiger**/DF:	O	5 %
Deckung Gehölze/DF:	O	1 %
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Keine Bracheflächen; - Kein Zuwachs an Beeinträchtigung C durch Verbuschung über 5% der kartierten Fläche; - Vorkommen von <i>Ventenata dubia</i>, <i>Montia fontana ssp. chondrosperma</i>. 		

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983, **Auswertung n. Ellenberg 1991.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden im SDB nicht genannt. Untersuchungen zu ggf. vorhanden Arten wurden für diesen Berichtsintervall nicht beauftragt.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Entfällt.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Entfällt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine Arten des Anhangs IV in Form von Zufallsbeobachtungen angetroffen.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

Flora: Im Bereich der Flora wurden die bemerkenswerten Arten (Arten der Roten Liste) in den Gebietsflächen systematisch durch Begehungen parallel zur Biotopkartierung erhoben. Hierbei wurde eine Punktverbreitung auf Basis 1:5 000 erstellt und die Bestandsgrößen bzw. Individuenzahlen ermittelt. Die Ergebnisse werden in die FFH-DB aufgenommen und die Vorkommen wurden in der Karte der besonderen Arten digital erfasst.

Fauna: Bemerkenswerte faunistische Arten wurden mit Ausnahme der Tagfalter und Heuschrecken zu den Lebensraumtypen (Methode siehe Kap. 3.2.2.1) nicht systematisch erhoben, sondern zufällige Geländebeobachtungen im Rahmen der Kartierungsarbeiten wurden aufgenommen und notiert.

4.4.2 Ergebnisse

Höhere Pflanzen:

Die im Gebiet im Rahmen dieser Untersuchung nachgewiesenen gefährdeten und seltenen Pflanzenarten der Roten Liste und ihre Verbreitung im Gebiet bzw. in den Lebensraumtypen sind in Tabelle A1 im Anhang aufgeführt. Wegen ihrer Bedeutung wurden in der Tabelle auch Arten der Vorwarnliste berücksichtigt. Einige dieser Arten sind Leit- und Zielarten der Lebensraumtypen, insbesondere bei LRT 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen“, LRT *6230 „Borstgrasrasen“ und LRT 8230 „Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation“. Es wurden 18 Arten der Vorwarnliste Hessen, 6 gefährdete Arten und 1 stark gefährdete Art nachgewiesen – in der Summe 25 sensible Arten der Flora. Die Funde gefährdeter Arten höherer Pflanzen wurden in Karte 6 dargestellt.

Flechten und Moose:

Im Rahmen der Untersuchung der Flechten für den LRT 8230 „Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation“ wurden 2 Flechtenarten nachgewiesen, welche nach der Roten Liste Hessen bzw. Deutschland gefährdet sowie eine Art, welche stark gefährdet ist (siehe Tabelle A1).

Bei den Moosen wurden 4 Arten von Moosen nachgewiesen, welche nach der Roten Liste Deutschland auf der Vorwarnliste stehen, sowie eine Art, welche stark gefährdet ist (siehe Tabelle A1).

Fauna:

Für beide Teilgebiete konnten Reviere der bemerkenswerten Vogelarten Baumpieper (*Anthus trivialis*) (RLH 3) und Neuntöter (*Lanius collurio*) (VSR Anh. 1) ermittelt werden. Diese Ergebnisse bestätigen Untersuchungen von BREUNIG & BUTTLER 1993.

Desweiteren wurde mit der Zahnlosen Windelschnecke (*Columella edentula*) eine gefährdete Landschnecke determiniert. Die Art besiedelt feucht Wiesen- und Wald-Biotope und wurde im Bereich der feuchtgeprägten gehölzreichen Borstgrasrasen gefunden

5. Biotypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen

Die Ausstattung der Gesamtfläche zeigt die Verteilung der Biotypen nach HB, zu deren Erläuterung hier eine Tabelle wiedergegeben ist. Ein wichtiges Ergebnis dieser Kartierung liegt in der Hauptverteilung der Biotopausstattung außerhalb der Bereiche der Lebensraumtypen. Das Offenland/Gehölz- Verhältnis beträgt etwa 2 zu 1 und sollte in dieser Relation mindestens beibehalten oder zugunsten des Offenlandes verschoben werden.

Flächenmäßig relevant und bemerkenswert sind hierbei neben den Biotypen des Grünlandes die Gehölze trockener bis frischer Standorte. Es sind zusammengefasst knapp 38 % der Gebietsfläche als Grünland-Biotypen zu fassen, 27 % Magerrasen, Fels- und Therophytenfluren, 5 % Streuobst (mit darunter liegendem Grünland, bzw. Magerrasen), 21 % Gehölze, gut 7 % Wald-Biotypen sowie <1 % Wege, Siedlungsbereiche und sonstige Biotypen.

Tabelle 41: Biotypen im FFH-Gebiet 5422-304 "Weinberg bei Stockhausen". Die bemerkenswertesten außerhalb der LRT-Flächen sind hervorgehoben

Biototyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Sonstige Nadelwälder	01.220	0,32	2,5
Schlagfluren, Vorwald	01.400	0,62	4,7
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	2,38	18,1
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	0,08	0,6
Gebietsfremde Gehölze	02.300	0,32	2,4
Streuobst	03.000	0,70	5,3
Helokrenen und Quellfluren	04.113	0,01	0,1
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	0,05	0,4

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	1,41	10,7
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	0,98	7,5
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	0,003	0,03
Übrige Grünlandbestände	06.300	2,55	19,4
Magerrasen saurer Standorte	06.530	1,41	10,7
Borstgrasrasen	06.540	2,15	16,3
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	0,04	0,3
Felsfluren	10.100	0,003	0,02
Block- und Schutthalden	10.200	0,004	0,03
Therophytenfluren	10.300	0,07	0,5
Kleingebäude (Feldscheune, Viehunterstand, usw.)	14.460	0,004	0,03
Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	14.520	0,01	0,1
Unbefestigter Weg	14.530	0,03	0,2
Summe	N = 21	13,14	100%

Bemerkenswerte Biotoptypen sind:

- Vorwald (HB-Code 01.400) als Vorstufe zum Hochwald gibt es im FFH-Gebiet neben kleineren Flächen in zwei größeren flächigen Ausprägungen am Steilhang begleitend zum Bachlauf. Bei einer der beiden Flächen handelt es sich um junge Edellaubhölzer am Steilhang des Bachtals, welche ein Entwicklungspotential zum Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder aufweisen. Insgesamt betrachtet bietet der Biotoptyp mit seinem Strukturreichtum, höhlenreiche Altbäume und Totholzanteilen Lebensraum für viele baumbewohnende Tierarten.
- Gehölze frischer bis trockener Standorte (HB-Code 02.100) sind wichtige Raumstrukturen als Gliederungselemente, Grenzstrukturen, Nahrungsbiotope und Rückzugsräume für die Tierwelt. Mit Liguster, Rotem Hartriegel und Berberitze sind einige Teile als Gehölze trockener Standorte des Verbandes Berberidion zu bezeichnen. Die Gehölze sind teilweise flächige Gehölze mit Sträuchern mit Altholz und Totholz sowie teilweise einzelne hohe strukturreiche Bäume, so dass sie für Insekten wertvolle Habitate darstellen. Eine flächige Verbreitung in das Grünland hinein ist hier vielfach zu beobachten und muss aber bei den Gehölzen vermieden und rückgängig gemacht werden. Daher sind einige flächige Bestände, besonders solche jüngeren Alters, ebenso wie schon unterweidete Bereiche als Potentialflächen für die Magerrasen-Lebensraumtypen zu sehen.
- Streuobst (HB-Code 03.000) stellt im nördlichen Teilgebiet einen Biotoptyp als wertvolle Strukturbereicherung des FFH-Gebietes dar. Er trägt zur Wertigkeit des Grünlandes über strukturelle Parameter bei, wenngleich die hervorgerufene Beschattung durch die Baumkronen den LRT in seiner Ausprägung in geringen Teilbereichen einschränken. Viele der Flächen sind aber schon sehr lückig und zusammenbrechend mit einem hohen Anteil strukturreicher Baumruinen und Höhlenbäumen. Streuobstbestände im Außenbereich sind ein nach § 31 HENatG geschütztes Biotop.
- Helokrenen und Quellfluren (HB-Code 04.113) sind ebenfalls nur „Am Molkeborn“ anzutreffen. Sie bilden sickerfeuchte Bereiche im Nordteil des Teilgebietes und

speisen zusammen mit dem im Südteil des Teilgebietes liegenden Molkebornquelle den kleinen Bachlauf. Bei Schneeschmelze setzen sie sogar einige Teile des Gebietes unter Wasser. Ihre Vegetation aus Pflanzenarten der Quellfluren, Kleinseggenrieder und Niedermoore bietet gemeinsam mit dem feuchten Milieu einen Lebensraum für viele Insekten. Als Biotope sind sie nach § 31 HENatG geschützt.

- Extensiv genutztes Frischgrünland (HB-Code 06.110) ist als Magerweide der *Agrostis tenuis-Festuca-rubra*-Gesellschaft (Rotschwengel-Rotstraußgrasrasen) häufig im Gebiet vertreten. Es sind untergrasreiche magere Bestände mit einzelnen magerkeitszeigenden Arten der Magerrasen. Sie grenzen häufig an Magerrasen-LRTen und besitzen ein Potential zu LRT-Flächen.
- Den übrigen Grünlandbeständen (HB-Code 06.300) kommt in diesem FFH-Gebiet eine größere Bedeutung zu, da es sich vielfach um verbrachte und/oder verbuschte Borstgras- und Halbtrockenrasen handelt. Die Flächen können überwiegend durch Wiederaufnahme bzw. Anpassung der vorhandenen Nutzung in diese Lebensraumtypen zurückgeführt werden. Sie stellen daher in Teilen ebenfalls ein hohes Potential für die Aufwertung des FFH-Gebietes dar.

Zusammenfassend sind folgende HB-Biototypen nach § 31 HENatG geschützt: Trockene Ausprägungen der Gehölze (02.100), Streuobst im Außenbereich (03.000), Helokrenen und Quellfluren (04.113), natürliche oder naturnahe Bereiche von stehenden und fließenden Gewässern (hier 04.211), saure Halbtrockenrasen (06.530 - LRT 6212), Borstgrasrasen (06.540 - LRT *6230), Felsfluren (10.100), Block- und Schutthalden (10.200) sowie Thero-phytenfluren (10.300 - LRT 8230).

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Kontaktbiotope mit ihren Einflüssen sind in Karte 2 sowie in der auf den nächsten Seite folgenden Tabelle 42 dargestellt.

Insgesamt wurden 50 % der Kontaktbiotope als positiv beeinflussend für das Gebiet bewertet, dies entspricht einer Länge von 1.228 m. 30 % der angrenzenden Biotope könnten einen eher negativen Einfluss auf das Gebiet ausüben und ca. 20 % sind als neutral in ihrer Beeinflussung anzusehen.

Innerhalb der Biotope, welche einen negativen Einfluss ausüben, spielen die Ackerflächen und die angrenzenden Straßenflächen eine sehr große Rolle, gefolgt von den Nadelwäldern. Als Hauptbeeinträchtigung der außerhalb des FFH-Gebietes vorhandenen Biototypen ist deshalb die intensive Nutzung bis an den Rand des FFH-Gebietes sowie Störungen insbesondere durch Verkehrsemissionen, Lärm und Tieropfer über die Straßen zu nennen. In einem sehr kleinen Bereich wirken auch Gehölze negativ auf das Gebiet durch die von Ihnen ausgehende Verbuschung über Wurzelausläufer oder Verschattung des umgebenden Offenlandes.

Tabelle 42: Kontaktbiotope zu den Außengrenzen des FFH-Gebietes:

Kontaktbiotyp	HB-Nr.	Länge + (m)	Länge - (m)	Länge 0 (m)
Sonstige Nadelwälder	01.220		136,3	
Mischwälder	01.300			161,5
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	1.088,8	36,0	
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	8,8		
Gebietsfremde Gehölze	02.300		5,5	
Helokrenen und Quellfluren	04.113	5,1		
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	2,4		
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	12,5		
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120			250,8
Übrige Grünlandbestände	06.300			72,5
Magerrasen saurer Standorte	06.530	69,8		
Borstgrasrasen	06.540	15,6		
Therophytenfluren	10.300	25,3		
Intensiväcker	11.140		301,3	
Straße (incl. Nebenanlagen)	14.510		244,6	
Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	14.520		7,4	
Summe (Gesamt = 2.444,2 m)	N = 16	1.228,3	731,1	484,8

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Im FFH-Gebiet 5422-304 "Weinberg bei Stockhausen" wurden 2 Lebensraumtypen mit 6,3 ha Gesamtfläche angegeben. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden nicht angegeben und es existieren auch keine aktuellen Hinweise auf Vorkommen solcher Arten in signifikanten Populationen.

In dieser GDE wurden 2007 4 Lebensraumtypen in signifikanten Beständen mit einer Gesamtfläche von 3,9 ha kartiert. Es sind somit 2 Lebensraumtypen hinzugekommen, die für das Gebiet von Bedeutung sind. Die vergleichenden Ergebnisse sind in Tabelle 43 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 43: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Weinberg bei Stockhausen" (Nr. 5422-304) im Jahr 2007

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr. N L D	Erh.- Zust.	GesWert N L D	Quelle	Jahr
		ha	%						
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe m. Veg. des Ranunculion fluitantis u. d. Callitricho-Batrachion.	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,05	0,36	C	1 / 1 / 1	B	C / C / C	GDE	2007
6210	Submediterrane Halbtrockenrasen	6,0	41,8	C	1 / 1 / 1	B	C / C / C	SDB	1981
6212	(Mesobromion)	1,45	11,0	C	1 / 1 / 1	C	B / C / C	GDE	2007
* 6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen	0,3	2,1	C	1 / 1 / 1	C	C / C / C	SDB	1997
		2,36	18,0	B	1 / 1 / 1	C	B / C / C	GDE	2007
8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,07	0,53	B	1 / 1 / 1	A	B / C / C	GDE	2007

Erläuterung: Repräsentativität: A = hervorragende Repr., B = gute Repr., C = mittlere Repr., noch signifikant, D = nicht signifikant; Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht; Rel. Größe: 1 = <2% / 2 = 2-5% / 3 = 6-15% / 4 = 15-50% / 5 = >50 % der Gesamtfläche im Bezugsraum; Ges.Wert = Gesamtbewertung: Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRTs: A = hoch, B = mittel, C = gering.

Aufgrund der durchgeführten Kartierung im Jahr 2007 ergeben sich für die Angaben im Meldebogen folgende Änderungen:

- Der LRT „Submediterrane Halbtrockenrasen“ – Code 6212 – ist mit 1,45 ha in deutlich geringerem Umfang ermittelt, wie die angegebenen 6 ha. Da das gesamte Teilgebiet NSG „Weinberg“ etwa 6 ha besitzt, dürfte diese Angabe zu hoch gegriffen sein. Schon BREUNIG & BUTTLER haben 1993 nur etwa 2-3 ha Fläche als Magerrasen angesprochen. Ein großer Teil der anderen Flächen war zu dieser Zeit mit Gehölzen bestanden. Im Gegenzug wurde der LRT *6230 – Borstgrasrasen – mit

2,4 ha deutlich größerem Umfang kartiert, wie angegeben und damit auch mit mehr Fläche als der vorgenannte LRT.

- b) Zwei weitere LRTen wurden in kleinen, aber signifikanten Flächen nachgewiesen. Hierbei ist der LRT 8230 von Natur aus kleinflächig, sowie der LRT 3260 als schmaler Oberlaufbach an den Quellbereich anschließend kleinflächig ausgebildet.

Aus allen ermittelten Daten ergeben sich für die Gesamtbewertung:

Lebensraumtypen mittlerer und hoher Bedeutung (Ausschlaggebende Schutzziele):

Von mittlerer Bedeutung ist das Gebiet für

- LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)
- LRT *6230 Artenreiche montane Borst-gras-rasen auf Silikatböden
- LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervege-tation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Der **LRT 6212** ist ein allgemein stark gefährdeter Lebensraum. Mit seinen doch noch als flächig ausgebildeten Beständen in besonderer Höhenlage ist der „Weinberg“ ein wichtiger Baustein der regionstypischen Ausbildung der Trifthafer-Magerrasen auf Basalt. Daher ist die Gesamtbedeutung im Naturraum Mittel = B aufgewertet worden. Der Erhaltungszustand musste jedoch auf C abgewertet werden.

Der **LRT *6230** ist durch seine gute Charakterisierung und Standortvarianz, sowie die Fläche gut repräsentiert. Die Gesamtbedeutung des Gebietes wurde ebenfalls auf Mittel aufgewertet.

Der **LRT 8230** ist mit 0,07 ha Fläche ein typisch kleinflächiger Bestand, aber für das FFH-Gebiet ist die Fläche bemerkenswert. In Basalt-Halbtrockenrasen ist er ein klassischer Begleiter der die extremsten Standorte, wie Felskuppen besiedelt. Seine Ausprägung, besonderen Standortbedingungen und die damit verbundene Artenausstattung sind hervorragend. Der Erhaltungszustand ist mit A = Sehr Gut anzugeben, somit besitzt der LRT eine gute Repräsentativität und die Gesamtbewertung des Gebietes für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist damit mittel bewertet worden.

Lebensraumtypen geringer Bedeutung (weitere Schutzziele):

In signifikanten Beständen ist folgender Lebensraumtyp vorhanden:

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe m. Veg. des Ranunculion fluitantis u. d. Callitricho-Batrachion

Der **LRT 3260** mit seinem Geländeformen und den Feuchtstrukturen stellt eine hochwertige Strukturbereicherung im Gebiet dar, deren Gesamtbedeutung für den Erhalt des LRT aber gering ist.

Zusammenfassung:

Das FFH-Gebiet 5422-304 „Weinberg bei Stockhausen“ ist für drei Lebensraumtypen, welche als Lebensraum Magerrasen zusammengefasst werden können von mittlerer Bedeutung für das Netz Natura 2000. Es stellt einen geologisch, standörtlich sowie landschaftshistorisch bemerkenswerten Biotop-Komplex von regional hoher Bedeutung dar.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die wesentlichen Kernflächen der ausschlaggebenden Schutzziele sind durch die Gebietsabgrenzung gefasst.

Aus fachlicher Sicht sind dennoch Änderungsvorschläge zu machen:

a) Teilgebiet NSG „Weinberg“

Diese Teilfläche ist rechtlich durch die Vorgabe der NSG-Grenze sehr eng gefasst. Dadurch sind einige Bereiche, wo noch LRT Flächen oder hochwertige Potentialbereiche vorkommen, außerhalb der Grenzziehung:

1. Kleinere Randbereiche, Arrondierungen:

- Wegeparzelle am Westrand enthält noch Flächen des LRTs 6212,
- Wegeparzelle am Südrand im Westen bis zur Huteeiche: verbuschende Potentialbereiche,
- Fläche der Lindenallee im Osten und Nordosten enthält ebenso noch kleinflächig Bestände des LRTs 6212, leider ist die Allee kein eigenständiges Flurstück.

2. Gebietserweiterung nach Norden: Hier schließen direkt an der Gebietsgrenze Bereiche des LRTs 6212 an. Die Fläche ist eine ehemalige Hutung mit Hutebäumen. Die Erweiterungsflächen sind degradiert und momentan nicht kartierwürdig, aber die LRTen 6212 und 8230 sind kleinflächig eingestreut. Die Fläche besitzt ein hohes Entwicklungspotential und erhöht in Einheit und bezüglich der Flächengröße die ökologische Wertigkeit des Gesamtgebietes.

b) Teilgebiet „Am Molkeborn“

Der eigentliche Molkeborn, ein naturnaher ganzjährig schüttender Quellaustritt, ist knapp außerhalb der Gebietsgrenze. Kalkfreie Quellen sind zwar keine Lebensraumtypen nach FFH, aber als hochwertige Struktur sollte diese zusammen mit einem Bachabschnitt (LRT 3260) in die Gebietsfläche mit aufgenommen werden.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Das FFH-Gebiet ist ein Mosaik hochwertiger Halboffenlandstrukturen mit artenreichen Magerrasengesellschaften verschiedener Boden- und Feuchteverhältnisse im Übergang von Basalt zu Buntsandstein auf Basis einer extensiven und regelmäßigen Grünlandbeweidung durch Schafe mit geregelter Gehölzpflege.

Die Nutzung und Pflege berücksichtigt die Ansprüche in Komplex vorkommender an Silikatkfels gebundener Lebensraumtypen.

Leitbild der Nutzung sind Erhalt und Ausbau gut lichtversorgter kräuterreicher Rasen und Felsstrukturen sowie der historisch gewachsenen Strukturvielfalt. sprich einer Heidestruktur.

Magere und trockene Potentialflächen sind zu artenreichen Magerrasen-Beständen zu entwickeln.

Leit-Gesellschaften sind im Schutzziel LRT 6212 kalkfreie, basenarme bis basenreiche Trifthafer-Magerrasen (Gentiano-Koelerietum agrostietosum) mit Elementen der Borstgrasrasen auf basenarmen Standorten. Leitarten sind gebietstypische Charakterarten der Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen, Zielarten insbesondere seltene Florenelemente der Vogelsberger Magerrasen.

Leitgesellschaften im LRT *6230 – Borstgrasrasen ist der Verband Violion caninae mit der Zentralassoziation des Kreuzblümchen-Borstgrasrasens (Polygalo-Nardetum). Leit- und Zielarten, wie bei LRT 6212, zusätzlich Arten feuchter Borstgrasrasen und nährstoffarmer Kleinseggen-Gesellschaften.

Leitgesellschaften der Silikatfelsen des LRTs 8230 sind Gesellschaften des Sedo albi-Veronicens im engeren Sinne, im weiteren Sinne Basalgesellschaften der Ordnung Sedo-Scleranthetalia. Leitarten sind entsprechende Arten, Zielarten sind seltene Annuelle dieses Lebensraums.

Leit- und Zielarten sind in den einzelnen Lebensraumkapiteln genauer genannt.

Prioritäten innerhalb der Lebensraumtypenflächen:

Die Lebensraumtypen sind untereinander überwiegend standörtlich getrennt, so dass prinzipiell keine Konkurrenz auftritt und ein Zielkonflikt so gut wie ausgeschlossen ist.

Es gilt prinzipiell ein Vorrang von Sonderstandortkleinflächen vor den wüchsigeren verbreiteten Flächen bei jenen in Kontakt stehenden beiden LRTen in der Teilfläche NSG „Weinberg“:

Erste Priorität	8230 → 6212	Zweite Priorität
-----------------	--------------------	------------------

7.2 Erhaltungsziele

(Vorläufige Erhaltungsziele entsprechend Vorgabe des RPs vom Stand 31.10.2007)

a) Vorrangige Erhaltungsziele:

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Erhaltung der submediterranen Halbtrockenrasen (Mesobromion) und deren Verbuschungsstadien, LRT 6212 durch:

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

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

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung eines typischen Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

- Erhaltung der exponierter unbeschatteter Standorte
- Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik auf Primärstandorten
- Erhaltung der Nährstoffarmut und auf Sekundärstandorten einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung.

b) Weitere Erhaltungsziele:

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

- Sicherung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Sicherung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen

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

Die wesentlichen ersten Maßnahmenvorschläge mit den Schwerpunkten zur Erhaltung und zur Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Basis sind die in Kap. 7 formulierten Leitbilder und Erhaltungsziele. Darüber hinaus wird danach vertiefend auf die Beweidung eingegangen.

Tabelle 44: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- Schutzziele im FFH-Gebiet Nr. 5422–304 „ Weinberg bei Stockhausen“

LRT Code FFH	8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen in kursiv = nicht in Karte 5 dargestellt (=allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
6212 *6230, 8230 = „Mager-rasen-LRTen“	<p>- Gesamter LRT Mn. (1): Erhaltungspflege: Erhalt und Sicherung der extensiven Grünlandnutzung ohne Düngung, bei kleinen Restflächen ggf. Entkusselung eindringender Gehölze und Initialgehölze, welche eine Nutzung erschweren. Unterstützung der Sicherung durch HIAP auf allen Bereichen zum Erhalt bestehender LRT-Flächen. <u>Nutzungsform</u>: Optimal: Nutzung als Schafweide in mindestens 2 (bis 4) Weidegängen. Alternative: Ext. Rinderweide. Prioritätenschlüssel für Nutzung der Magerrasen-LRTen ist 1. Huteschafbeweidung, 2. Koppelschafweide, 3. Koppelrinderweide mit leichten Rindern, 4. Pflagemahd</p>	<p>- LRT-Potentialflächen, im Bereich von HB 06.110 u. 06.300, bes. in Karte 5 hellgrün gerasterte Potentialbereiche Mn. (2): Entwicklungspflege: - NSG „Weinberg“: Freimahd in Initialgehölzen und Landreitgrasbeständen (HB 06.300) unter Abtransport des Mähgutes in der Hauptwuchszeit vor Ende Juni (am Besten etwa 3-4 Wochen vor dem Schaufauftrieb). - Sicherung einer extensiven Nutzung zur Entwicklung des LRTs auf Potentialflächen oder Verbesserung kleiner Reste beeinträchtigter C- Bestände. Nutzung als extensive Schafweide in Koppel- oder Hutehaltung (siehe Mn. 1).</p>	1

LRT Code FFH	8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen in kursiv = nicht in Karte 5 dargestellt (=allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
6212 *6230, 8230	- Generell <u>im LRT</u> aber insbesondere Bereiche 410 Karte 4 Mn. (1b) : <u>Gehölzpflege</u> = a) Regelmäßiger Rückschnitt von <u>Heckenfronten</u> und Gehölzjungwuchs, Rückführung verloren gehenden Offenlandes an Heckenfronten. b) <u>Entkusselung</u> bzw. Rückschnitt junger Heckenbereiche (unter Schonung von Wacholdern an und auf LRT-Flächen, um die Beweidung von Schafen hier zu erleichtern und vergraste Flächen an die Beweidung anzuschließen. c) Sicherung <u>der Initialgehölzpflege</u> im Rahmen der normalen Weidepflege (HIAP)	Entwicklungsentbuschung Mn. (3a) : Entbuschung von Gehölzen, um Potentialflächen zu entwickeln, unter Gewährleistung der Folgepflege nach Mn. (2). „Am Molkeborn“ Mn. (3b) : Auslichtung durch Entnahme von Fichten und Kiefern in der nordwestlichen Gebietshälfte, unter Erhalt landschaftsbildprägender Nadelbäume. Die Maßnahmen dienen der Verbesserung der Situation noch vorhandener Flächen, und der Revitalisierung und Wiederherstellung anschließender Bereiche.	1
6212 *6230, 8230	- <i>Gesamter LRT, besonders aber Bereiche in Karte 4 mit 401 u. 403:</i> <i>Optimierung der Beweidung in verfilzten Teil- und Randbereichen zur Schaffung von mageren, kurzrasigen, kleinklimatisch begünstigten unverfilzten Magerrasenbereiche. (siehe Vortext Kap.8).</i>		1
6212	NSG „Weinberg“ (Mn. 4): Sicherung der zwei Wacholder des NSG, um zukünftige Beschädigungen bei maschineller Gehölzpflege zu vermeiden.	NSG „Weinberg“ Nordwestgrenze (Mn. 5): Entfernung des südlichen Zaunes beim „Doppelzaun“ zum Anschluss hochwertiger Brachebereiche.	2
6212, 6510	- NSG „Weinberg“: ehemaliger Ackerstandort (HB 06.300) Mn. (6) : Entwicklungspflege: Zur besseren Beweidung der benachbarten LRT-Flächen und Entwicklung von LRT-Flächen Einführung der Heumahd im Juni, danach Integration in die Beweidung wie bisher (= Mähweide) (siehe Text Kap.8). Unterstützung extensiver Grünlandnutzung als Mähweide durch HIAP.		1
3260	Gesamter LRT („Am Molkeborn“) Mn. (7) : Erhalt einer unbeeinflussten natürlichen Gewässerdynamik.	Molkeborn Mn. (8) : Entfernung von beschattenden Einzelfichten im direkten Uferbereich.	1-2
3260	<i>Im Quelleinzugsbereich des Fließgewässers oberhalb des Teilgebietes keine Grundwasserentnahme sowie Erhalt standortgerechter Waldstrukturen (keine stark wasserziehenden Nadelholzforste).</i>		2
6212, *6230	<i>Vermeidung von reiner Pferdebeweidung ohne Weidepflege.</i>		1
3260, 6212, *6230, 8230	<i>Keine Ablagerung von Bauschutt, Erde, Gehölz- und Grasschnitt auf LRT-Flächen und angrenzend daran, z.B. auf angrenzenden unbefestigten Wegen.</i>		1
*6230	<i>Erhaltungspflege überalterter zusammenbrechender und verbuschender Obstbäume zum Erhalt positiver Strukturen.</i>		2

Erläuterungen: LRTen: 3260 = Flüsse der planaren bis montanen Stufe, 6212 = Submediterrane Halbtrockenrasen, *6230 = Artenreiche montane Borstgrasrasen, 8230 = Silikatfelsen mit Pioniervegetation.

Gewichtung: 1 = 1. Priorität / 2 = 2. Priorität, Zahl fett in Klammern = Nummer der Maßnahme in Karte 5

Hauptschwerpunkt Beweidung des FFH-Gebietes:

In der Tabelle sind Maßnahmenvorschläge aus fachlicher Sicht auf das Gebiet abgestimmt systematisch mit LRT-Bezug dargelegt, wobei allgemein die Möglichkeiten und Bevorzugungen der Nutzungsformen dargestellt sind. Die Entstehung und Erhaltung dieser wertvollen Kulturlandschaftsbereiche im Vogelsberg hängt mit traditioneller Huteschäfferei zusammen, welche Vorort seit 1975 nicht mehr existiert. Die Erhaltung ohne diese oder eine ähnlich organisierte Institution ist eine schwierige Herausforderung für den Naturschutz.

Daher ist es ein Anliegen, die vorhandene Gebietspflege in Kontext zu den Formulierungen zur Erhaltungspflege zu bringen. Es werden zwar an vielen Stellen im Gutachten aus rein fachlicher Sicht Defizite und Beeinträchtigungen für die LRTen im Hinblick auf die Nutzung dargelegt, sowie daraus folgend „Verbesserungsvorschläge“ an die Hand gelegt. Jedoch sollte hier ergänzt werden, dass die momentane Pflege überwiegend ehrenamtlicher Natur ist und im Wesentlichen dazu beigetragen hat, als funktionierende Erhaltungspflege das Gebiet für die Allgemeinheit bis heute zu sichern. Dies ist in Anbetracht der eingeschränkten Möglichkeiten im Vergleich zu einer hauptberuflichen Huteschäfferei bemerkenswert. In der Detailbeurteilung ist positiv zu benennen:

- Die Schafrasse Heidschnucke ist optimal für den Einsatz in diesen Flächen;
- Trittbelastungen und Ruderalisierung sind trotz Dauerbeweidung nicht festzustellen;
- Im Teilgebiet „Am Molkeborn“ ist das Beweidungsergebnis insgesamt positiv. Dies liegt zum Einen an geringerer Wüchsigkeit der Sandsteinböden bzw. des Borstgrasrasens und zum Anderen an der längeren Verweildauer der Tiere sowie vor allem auch an der Beweidung in der Hauptwuchszeit von Anfang Mai bis Ende Juni. Die Gesamtbewertung C liegt hier hauptsächlich an der momentanen Gehölzsituation des Gebietes, die in der Vergangenheit begründet ist.
- „Am Molkeborn“ sind zudem Gehölze auf dem Rückzug, Heidebildung findet wieder aktiv statt, LRT-Flächen finden sich auch unter (verlichteten) Verbuschungsflächen.

Zur Zeit wechseln die Tiere laut Betreuer im Juni bis Juli zum NSG „Weinberg“ und im Herbst zurück zum „Molkeborn“, wo sie den Rest des Jahres weiden.

Das Hauptproblem besteht aus der Unterweidung des insgesamt etwas wüchsigeren NSG „Weinberg“ mit dem Fehlen der wichtigen Frühjahrsbeweidung, welches die in der Erhebung genannten Defizite zur Folge hat. Durch das Auftreten von invasiven Dominanzbildnern (Land-Reitgras – *Calamagrostis epigejos*) und einer schleichenden Abmilderung der besonderen Standortbedingungen sind hier eine langsame Verschlechterung und Abbau von Flächen trotz der Maßnahmen in Betracht zu ziehen.

Zu den Herausforderungen dieser Erhaltungspflege gehört zudem der Erhalt der umfangreichen festen Zaunanlagen, welche eine Länge von 2,5 km haben. Für die Koppelhaltung sind die stark reliefierten und verbuschungsintensiven Flächen ein aufwändiges Pflegeobjekt. Unter diesem Aspekt ist die bisherige Lösung schon ein relativ gelungener Kompromiss.

Aus Sicht der Fauna ist „Am Molkeborn“ lediglich bei dem bisherigen Beweidungsregime zu bedauern, dass zu wenig Beweidungspause und damit in der Hauptvegetationszeit relativ geringe Blühaspekte vorhanden sind.

Konkrete Vorschläge zur Verbesserung der beschriebenen Situation sind hierzu Folgende:

- Ideal wäre ein häufigerer Wechsel der Tiere zwischen den Teilflächen in der Vegetationszeit. Dies würde auch zur Verbesserung der Blühphasen „Am Molkeborn“ führen. Wenigstens in der Zeit von Anfang Mai bis Mitte Juni sollte auch ein Beweidungsintervall im NSG „Weinberg“ ermöglicht werden (ca. 3 Wochen).
- Wenn Ersteres nicht durchführbar ist, sollte der Wechsel zum NSG „Weinberg“ auf Ende Mai bis Anfang Juni je nach Witterung vorverlegt werden.
- Der feste Trennzaun „Am Molkeborn“ kann auch zur zeitweisen Ruhephasen für Teilflächen genutzt werden.
- Einführung einer Heumahd auf der ehemaligen Ackerfläche in Erwägung ziehen. Dies verringert die Unterweidung des Halbtrockenrasens und fördert die Aushagerung der Grünlandfläche, welche ein hohes Potential für LRT 6510 und 6212 besitzt.
- In der momentanen Situation ist im Hinblick auf den Molkeborn die Tierzahl ausreichend, bei stärkerem Wechsel zum NSG „Weinberg“ könnte diese leicht erhöht werden.

Zusammenfassung:

Die Schafbeweidung zusammen mit einer Weidepflege der Gehölze ist der Dreh- und Angelpunkt der Erhaltungspflege und damit der Sicherung des Gebietes und seiner Schutzziele.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Die Prognosen sind auf Basis der Entwicklung des letzten Jahrzehntes und den fachlichen Erfahrungen mit den Schutzgütern in den folgenden Tabellen skizziert.

Tabelle 45: Prognose und Vorschläge zu Überprüfungsrythmen zu den Lebensraumtypen

LRT - Code FFH	Prognose		Überprüfungsrythmen	
	Zustand ohne Maßnahmen	Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen	Turnus	Art der Untersuchung
6212	Ohne Erhaltungsmaßnahmen, wie Aufrechterhaltung der Beweidung rasch erhebliche Verschlechterung zu erwarten. Mittelfristig Verlust der Gebietsbedeutung.	Bei Beibehaltung der Maßnahmen in bisheriger Form Gesamttendenz am NSG „Weinberg“ etwas negativ. Bei Umsetzung vorgeschlagener weiterer Maßnahmen leichter Zugewinn in schon entbuschten Flächen und verfilzten Potentialflächen schon nach 6 Jahren beginnend und langsame Aufwertung von C-Flächen in 12 -15 Jahren auf WST B denkbar. Potentialbereiche sind sehr gut vorhanden.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Dauerbeobachtungsflächen / Fauna
*6230	Ohne Erhaltungsmaßnahmen, wie Aufrechterhaltung der Nutzung erhebliche Verschlechterung zu erwarten. Langfristig Verlust der Gebietsbedeutung.	Bei Beibehaltung der Maßnahmen in bisheriger Form Gesamttendenz „Am Molkeborn“ etwas positiv. Bei Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen weiterer Zugewinn innerhalb 6 Jahren möglich und langsame Aufwertung von C-Flächen in 12 -15 Jahren auf WST B denkbar. Potentialbereiche sind gut vorhanden.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Dauerbeobachtungsflächen / Fauna
8230	Ohne Maßnahmen Verschlechterung mittelfristig durch Verfilzung vom Rande her ohne Beweidung anzunehmen. Langfristiger schleichender Verlust durch Gehölzentwicklung.	Bei Beibehaltung der Maßnahmen in bisheriger Form langfristiger Erhalt des Status Quo. Bei Umsetzung vorgeschlagener weiterer Maßnahmen leichter Zugewinn in Zeiträumen von Jahrzehnten. Potentialbereiche sind in geringem Umfang vorhanden.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Flechten / Dauerbeobachtungsflächen
3260	LRT bleibt ohne Pflegemaßnahmen stabil. Verluste nur durch Eingriffe in das Biotop denkbar	Gleichbleibend stabil, leichte Strukturverbesserung und Verbesserung der Belichtung durch Entfernung von (standortfremden) Gehölzen.	Alle 6-12 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Transekt

10. Anregungen zum Gebiet

In dieser Saison sind hierzu keine Hinweise oder Fragen aufgekommen.

11. Literatur

11.1 Literatursammlung und Dokumentationen zum Gebiet

REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (2004): Standarddatenbogen zur FFH-Gebietsmeldung "5422-304" Stand April 2004

BREUNIG & BUTTLER (1993): Weinberg bei Stockhausen, Schutzwürdigkeitsgutachten, Bearbeiter: Dr. Thomas Gregor, Dr. Karl Fischer und Klaus Groh.

BREUNIG & BUTTLER (1995): Naturschutzgebiet „Weinberg bei Stockhausen“, Pflege- und Entwicklungsplan für den Zeitraum von 1996-2005, Bearbeiter: Dr. Thomas Gregor.

11.2 Sonstiges Literaturverzeichnis

A) Allgemeines

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

BERGMEIER, E. (1992): Therophyten-Magerrasen in Hessen. Floristische Bedeutung, Verbreitung, Gefährdung, Schutz

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1988): Geologische Übersichtskarte CC 5518 Fulda (1 : 200 000), Hannover

ELLENBERG, H. & CH. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Hrsg.: Hess. Minister f. Landwirtschaft und Umwelt, Wiesbaden

ELLENBERG, H. (1991): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas - Scripta Geobotan. 18: 248S.; Göttingen.

HESSISCHE MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1997): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 152 S., Wiesbaden.

HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1997) : Topographische Karte (1 : 25000), Blatt 5422 Herbstein, Wiesbaden

HESSISCHES MINISTERIUM F. LANDESENTWICKLUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Das Klima von Hessen, Wiesbaden.

HÜBSCHMANN, A. V. (1986): Prodrömus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. Bryophytorum Bibliotheca, Bd. 32. J. Cramer- Verlag, Berlin Stuttgart.

- HUSTEDE-STUMPF, A. (1960): Floristische und pflanzensoziologische Untersuchungen der Trockenrasen in der nördlichen Wetterau. Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, N. F., Abt. 30, 100-128
- KLAPP, E. & OPITZ VON BOBERFELD, W. (1990): Taschenbuch der Gräser. Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg, 282 S.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 43 S.
- KORNECK, D. (1960): Das Mesobrometum collinum agrostietosum tenue (subass nov.). Hess. floristische Briefe 9, (100), 13-16.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 355 S.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 455 S.
- PLANWERK (2004): Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet 5519-305, Basalthügel des Vogelsberges im Randbereich zur Wetterau, Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- PLANWERK (2006): Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet 5520-304, Basaltmagerrasen am Rand der Wetterauer Trockeninsel, Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.
- ROTHMALER, W. (1988): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 4, Kritischer Band Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 811 S.
- SCHMIDT, P. UND T. SCHMITT (1992): Entwicklung von Magerrasenstandorten der nördlichen Wetterau seit 1955, Naturschutz u. Landschaftspl. 3/92, S.100 - 111.
- SCHNIERLE, K. (1939): Steppeninseln in der Wetterau. Heimat im Bild (= Beilage zum Giessener Anzeiger) Nr. 33: 129-132, Nr. 34: 134-136, Nr. 38: 149-151, Nr. 39: 156. Gießen.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C. ; E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53; Bonn - Bad Godesberg (BfN).
- THÜS, H. (2002): Taxonomie, Verbreitung und Ökologie silicoler Süßwasserflechten im außeralpinen Mitteleuropa. Bibliotheca Lichenologica, Bd. 83, S. 133-195, Berlin, Stuttgart.
- VOGT, O. (1933): *Pulsatilla vulgaris* in der nördl. Wetterau, Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde 15, S. 184 - 193.
- WAGNER, W., BÜRO PLANWERK (2007): Endbericht zum vollständigen Kataster der Magerrasen im Wetteraukreis, Unveröffentl. Werk aus abschnittsweise durchgeführten Erhebungen von 1996-2005 im Auftrag des Naturschutzfonds Wetterau e.V.
- WAGNER, W. UND M. WALTHER (1992): Die Trockenhügel des Vogelsberges in der Wetterauer Trockeninsel, Projekt zur Naturschutzkonzeption für Magerrasen im Auftrag des NABU und der UNB Giessen

B) Fauna

- BELLMANN H. (1993A): Heuschrecken - beobachten, bestimmen. 2. Aufl., 349 S., Augsburg.
- BELLMANN H. (1993B): Libellen - beobachten, bestimmen. 2. Aufl., 274 S., Augsburg.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE, & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bad Godesberg, 434 S.
- BLAB J. & O. KUDRNA (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. - Naturschutz aktuell Nr. 6, 135 S., Greven.
- BROCKMANN E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. Unveröffentlicht.
- DETZEL P. (1998): Die Heuschrecken Baden – Württembergs.- 580 S., Stuttgart.
- EBERT G. & E. RENNWALD (1991a) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I. 552 S. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- EBERT G. & E. RENNWALD (1991b) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II. 535 S. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- EBERT G. (1994) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- GRENZ M. & A. MALTEN (1997): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden „1996“.
- GRENZ M. & M. KORN (2005): Die Heuschrecken des Lahn-Dill-Kreises. – Vgkl. Ber. Lahn-Dill 20: 159-169.
- Grenz, M. & A. Malten (1994): Springschrecken (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) in Hessen - Kenntnistand und Gefährdung -. In: Bauschmann, G., Faunistischer Artenschutz in Hessen; Wetzlar.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen Methodische Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. – In TRAUTNER , J. (Hrsg.): Arten und Biotopschutz in der Planung. – Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 219-238.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. - Die Neue Brehm Bücherei Bd. 629, Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- INGRISCH S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.); Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997. - In: BINOT et al. 1998: 252 - 254.
- Ingrisch, S. (1976): Die Verbreitung von Orthoptera, Dermaptera und Blattoptera im Vogelsberg. - Mitt dtsch. Ent. Ges. 34:43-52.
- Ingrisch, S. (1979): Die Orthopteren, Dermapteren und Blattopteren (Insecta: Orthoptera, Dermaptera und Blattoptera) von Hessen. - In: Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen, Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland; Teil 13: Regionalkataster des Landes Hessen, Hrsg.: Paul Müller, Schwerpunkt für Biogeographie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

- Ingrisch, S. (1982): Orthopterengesellschaften in Hessen. - Hessische Faunistische Briefe, 2:38-46, Darmstadt.
- Ingrisch, S. (1983): Veränderungen in der Orthopterenfauna von Hessen. - Verh. Ges. Ökol., Bd.10.
- Fasel, P. (1992): Habitatwahl von Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) in Trockenbiotopen des Dill-Westerwaldes. - Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 4, Frankfurt a.M., AK Heuschrecken in Hessen (1997): Arbeitskarten zur Verbreitung der Heuschrecken in Hessen (Stand 1997, unveröffentlicht).
- KRISTAL P. M. & E. BROCKMANN (1997): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. (Zweite Fassung, Stand 31.10.1995), 56 S. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens, Wiesbaden „1996“.
- Maas, St., Detzel, ST. & A. Staudt (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitung, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzeption. - Ergebnisse aus dem F+E Vorhaben 89886015 der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz (BfN), Bonn - Bad Godesberg.
- Pretscher, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge in BINOT. et al. (1998).
- WEIDEMANN H.-J. (1986): Tagfalter, Band 1: Entwicklung - Lebensweise. - Neumann-Neudamm, 282 S., Melsungen.
- WEIDEMANN H.-J. (1988): Tagfalter Band 2. Biologie - Ökologie - Biotopschutz. Neumann-Neudamm Verlag, Melsungen, 372 S.
- 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 INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens, Wiesbaden „1996“.

12. Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen
- Liste der LRT-Wertstufen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- Karte 2: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope (flächendeckend, analog Hess. Biotopkartierung)
- Karte 3: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
- Karte 4: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
- Karte 5: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet, inkl. HELP- Vorschlagsflächen
- Karte 6: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten

12.4 Tabellen-Anhang

- Tabelle A1: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Flora, Kryptogamen) im FFH-Gebiet (inkl. BArtSchV)
- Tabelle A2: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Fauna) im FFH-Gebiet
- Tabelle A3: Sortierte Vegetationstabelle der DF des Transektes des LRTs 3260
- Tabelle A4: Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 6212 und *6230
- Tabelle A5: Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen des LRTs 8230

12.5 Bewertungsbögen

Die Bewertungsbögen sind in der Reihenfolge der Lebensraumtypen mit ihren im Gebiet vorhandenen Wertstufen abgeheftet.

12.2 FOTODOKUMENTATION

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*



Abb. 1: Zusammenfluss mehrerer Quellrinnen in einem Kessel: Hier beginnt der LRT 3260.



Abb. 2: Der LRT weist im März eine sehr starke Wasserführung auf; hier aufgenommen im südlichen Gebietsteil, zu sehen ist die breite Strukturvielfalt.



Abb. 3: DF 6 (WST B) – Temporärer Bachlauf mit überwachsener Rinne und grobem Geröll.



Abb. 4: DF 7 (WST B) – Schotterbank mit Feuchtezeigern und *Scapania undulata*.



Abb. 5: DF 8 (WST B) – Mit kleineren Gesteinsbrocken gefülltes Bachbett des temporären Gewässers.

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)



Abb. 6: (WST B) Halbtrockenrasen mit vielen Strukturen und einer Hutebuche (Titelbild) im März. Zu sehen sind auch einige Gehölze.



Abb. 7: (WST B) – Im Sommer, Ende Juni, sehr blütenreich, jedoch wird auch der Kampf mit den Gehölzen deutlich.



Abb. 8:DF 3 (WST B) – Die besten „Referenzflächen“ liegen im östlichen Bereich. Hier wächst noch die seltene Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) und das Quendel-Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*).



Abb. 9:DF 4 (WST C) – Im Vergleich zu oben deutlicher Verlust der Rasenstruktur und Bedrängung durch Initialverbuschung. Durch regelmäßiges Mulchen ist die Fläche jedoch noch offen. Hier auch ein Bestand der Pechnelke (*Lychnis viscaria* - Kleines Bild).



Abb. 10: DF 5 (WST B) – Südhang mit gutem leicht vergrastem Bestand. Benachbart ist ein Dominanzbestand des Landreitgrases (*Calamagrostis epigejos*). Die Dauerfläche dient daher auch zur Beobachtung dieser Bestände.

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden



Abb. 11: (WST B-C-Flächen)- Der offene Teil der Borstgrasrasen mit ausgeprägten Ameisenbulten.



Abb. 12: (WST C) – Gehölzbereich des Borstgrasrasen. Auch hier sind viele Flächen als Borstgrasrasen zu benennen.



Abb. 13: (WST C) Im Frühling überflutete Flächen im Borstgrasrasen. Auch hier sind die Gehölze prägend.



Abb. 14: Etwas schüchtern und distanziert ist die Einsatzpflegetruppe aus Heidschnucken den Kartierern gegenüber. Ohne sie ist der LRT nicht zu erhalten.



Abb. 15: (WST B) – Gute Flächen auch im Gehölzbereich. Hier im vollen Blühaspekt im September. Nachgewiesen wurde hier auch das Quendel-Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*).



Abb. 16: DF 9 (WST B) – Frischer Bestand im offenen Bereich, kurzrasig ausgeprägt.



Abb. 17: DF 10 (WST C) – Frischer Bestand, von Gehölzen verschattet, etwas vergrast.



Abb. 18: DF 11 (WST B) – Feuchter Bestand mit vielen nährstoffarmen Feuchtezeigern, auch etwas vergrast.

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Sclerantion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii



Abb. 19: (WST A) Starker Blühaspekt Mitte März bei DF 1 mit feucht überrieselten Felsen.



Abb. 20: (WST A) – Bei näherem Hinschauen sind im feuchten Basaltgrus viele Pflanzen des Acker-Quellkrautes (*Montia fontana* ssp. *chondrosperma*) in Blüte zu finden. (Größenvergleich Eichenblatt!).



Abb. 21: (WST A) – Überwältigender Blühaspekt der gleichen Fläche um DF 1 im Juni.



Abb. 22: DF 1 (WST A) Ein eher sommerlichen Aspekt zeigt DF 1 am 24.4.07 nach drei Wochen anhaltender Trockenheit und Sonne.



Abb. 23: DF 1 (WST A) im Sommer – Die Frühjahrsannuelen sind verschwunden und geben den Offenboden frei.



Abb. 24: DF 2 (WST B) im Sommer – In DF 2 sind mehrjährige Arten stärker vertreten. Die Fläche besitzt eine ausgeprägte Kryptogamenvielfalt.



Abb. 25: DF 2 (WST B) – noch einmal am 24.4.07 zum Vergleich: Die Fläche ist vollständig trocken, die Kryptogamen kommen mehr zum Vorschein. Die Trockenheitsperiode ist ein wichtiges Element dieses LRTs. Jedoch war 2007 die Reihenfolge verdreht.

Tabelle A1: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Flora, Kryptogamen) im FFH-Gebiet (incl. BArtSchV)

Art (hervorgehobene = gefährdete Arten im Gebiet)	RL D	RL He	RL Reg NO	§ Bart SchV	LRT 3260	LRT 6212	LRT *6230	LRT 8230	Außerhalb LRT
Flora:									
<i>Briza media</i>	*	V	V				X		
<i>Campanula patula</i>	*	*	V			X			X
<i>Carex echinata</i>	*	V	V				X		
<i>Carex panicea</i>	*	V	V				X		
<i>Cirsium acaule</i>	*	V	V			X			
<i>Danthonia decumbens</i>	*	V	V			X	X		
<i>Dianthus armeria</i>	*	V	V	§				X	
<i>Dianthus deltoides</i>	*	V	V	§		X	X	X	X
<i>Gagea villosa</i>	3	3	V						X
<i>Galium pumilum</i>	*	V	V			X			
<i>Helictotrichon pratense</i>	*	V	V			X			
<i>Isolepis setacea</i>	*	V	*				X		
<i>Juniperus communis</i>	*	V	V			X	X		X
<i>Lychnis viscaria</i>	*	3	3			X			
<i>Montia fontana ssp. chondrosperma</i>	3	3	2					X	
<i>Myosotis discolor</i>	3	V	V			X			
<i>Nardus stricta</i>	*	V	V				X		
<i>Petrorhagia prolifera</i>	*	*	V					X	
<i>Polygala serpyllifolia</i>	3	3	3				X		
<i>Polygala vulgaris</i>	*	V	V				X		
<i>Polygala vulg. ssp. oxyptera</i>	*	V	V			X			
<i>Ranunculus polyant. ssp. nemorosus</i>	*	V	V				X		

Art (hervorgehobene = gefährdete Arten im Gebiet)		RL D	RL He	RL Reg NO	§ Bart SchV	LRT 3260	LRT 6212	LRT *6230	LRT 8230	Außerhalb LRT
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose	*	3	3			X			
<i>Ventenata dubia</i>	Zweifelhafter Grannenhafer	3	3!	3					X	
<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	*	V	V			X	X		
Flechten:										
<i>Acarospora heppii</i>		G	3	-					X	
<i>Peltigera canina</i>		3	2	-					X	
<i>Peltigera rufescens</i>		3	3	-			X		X	
Moose:										
<i>Racomitrium aciculare</i>		V	-	-		X				
<i>Racomitrium canescens</i>		V	-	-					X	
<i>Racomitrium heterostichum</i>		V	-	-						X
<i>Sphagnum subsecundum</i>		3	-					X		X
<i>Thuidium abietinum</i>		V	-	-					X	

Erläuterung: Reg. NO = Region Nordost; Gefährdungsgrad: 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; BArtSchV: § = Geschützt laut Bundesartenschutzverordnung.
 LRTen: 3260 = Flüsse d. planaren bis montanen Stufe mit Vegetation d. Ranunculion fluit. u. d. Callitricho-Batr., 6212 = Submedit. Halbtrockenrasen (Mesobromion), *6230 = Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden, 8230 = Silikatfelsen mit Pioniervegetation d. Sedo-Scler. od. d. Sedo albi-Veronicion dillenii

Tabelle A2: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Fauna) im FFH-Gebiet

Art (hervorgehobene = gefährdete Arten im Gebiet)	RL D	RL He	RP GI	LRT 6212	LRT *6230	LRT 8230	Außerhalb LRT
Vögel:							
Anthus trivialis	-	3	-		X		X
Tagfalter:							
Argynnis aglaja	-	3	3		X		
Aricia agestis	-	V	2	X		X	
<i>Carterocephalus palaemon</i>	-	V	V				X
<i>Coenonympha arcania</i>	-	V	V	X	X		
<i>Leptidea sinapis</i>	-	V	3	X	X		
Limenitis camilla	-	2	2				X
Lycaena tityrus	-	3	2		X		
<i>Papilio machaon</i>	-	V	V	X	X		
<i>Polyommatus semiargus</i>	-	V	V	X	X		
<i>Pyrgus malvae</i>	-	V	V	X	X		
Heuschrecken:							
Chorthippus dorsatus	-	3	-		X		
<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	V	-	X			
Stenobothrus stigmaticus	3	3	-		X		
<i>Tetrix subdulata</i>	-	V	-		X		
Schnecken:							
C.f. Columella edentula		3			X		

Erläuterung: RP GI = Bereich des RP Gießen; Gefährdungsgrad: 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste;

Tabelle A3 Sortierte Vegetationstabelle der DF des Transekts des LRTs 3260

		3260				
		Scapanietum undul.				
		B	B	B		
		6	7	8		
Lebensraumtyp						
Gesellschaft						
Wertstufe						
Dauerbeobachtungsfl.-Nr. im Transekt						
Aufnahmedatum (2007)		23.7.	23.7.	23.7.		
Größe (m²)		10	10	10		
Exposition		SO	SO	-		
Inklination (°)		3	3	-		
Bestandshöhe (m) Baumschicht		20	30	30		
Bestandshöhe (cm) Krautschicht		40	60	40		
Artenzahl ohne Baumschicht		29	24	20		
Gesamtdeckung Baumschicht (%)		30	70	70		
Gesamtdeckung Krautschicht (%)		40	15	8		
Gesamtdeckung Mooschicht (%)		15	15	20		
Za.	Char. Kenn. Art	Schicht			Rote Liste BRD Hessen	
Arten des Scapanietum undulatae:						
F	AC <i>Scapania undulata (M)</i>	M	5	1	5	- -
F	VC <i>Racomitrium aciculare (M)</i>	M	1	1		V -
F	OC <i>Brachythecium rivulare (M)</i>	M			1	* -
B	<i>Rhizomnium punctatum (M)</i>	M		1	1	* -
Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger:						
N	F <i>Lycopus europaeus</i>	K	0,2			* *
F	<i>Galium palustre ssp. palustre</i>	K	1	0,2	0,2	* *
F	<i>Stellaria alsine</i>	K	1	0,2	0,2	* *
F	<i>Mentha x verticillata</i>	K	1	1	1	* *
	<i>Agrostis stolonifera</i>	K	20	10	5	* *
M	WF <i>Hypericum maculatum</i>	K		0,2		* D
F	<i>Lotus uliginosus</i>	K		0,2		* *
F	<i>Ranunculus repens</i>	K	1	1	0,2	* *
M	F <i>Deschampsia cespitosa</i>	K	1			* *
N	F <i>Poa trivialis</i>	K		1	0,2	* *
	WF <i>Lysimachia nummularia</i>	K	0,2	0,2		* *
Sonstige Grünlandarten:						
	<i>Cerastium holosteoides</i>	K	0,2			* *
	<i>Holcus lanatus</i>	K	0,2			* *
	<i>Prunella vulgaris</i>	K	1	1	0,2	* *
	<i>Dactylis glomerata</i>	K	0,2		0,2	* *
	<i>Veronica chamaedrys</i>	K	0,2			* *
Nährstoffzeiger:						
N	<i>Taraxacum sectio Ruderale</i>	K	0,2			* *
N	<i>Veronica persica</i>	K			0,2	E E
N	<i>Urtica dioica</i>	K	0,2	1	1	* *
N	<i>Galium aparine</i>	K			0,2	* *
N	<i>Cirsium arvense</i>	K		0,2		* *
Waldarten, Schattenzeiger:						
	<i>Epilobium montanum</i>	K	0,2	0,2		* *
N	<i>Geum urbanum</i>	K	0,2	0,2		* *
N	<i>Fraxinus excelsior K</i>	K	0,2			* *
	<i>Viola reichenbachiana</i>	K	0,2			* *
F	<i>Impatiens noli-tangere</i>	K		0,2		* *
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	K			0,2	* *
	<i>Oxalis acetosella</i>	K	3		0,2	* *
Sonstige:						
	<i>Rubus idaeus</i>	K		0,2		* *
	<i>Prunus spinosa juv.</i>	K			0,2	* *
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	K	0,2	0,2		* *
	<i>Polygonum spec. juv</i>	K	0,2	0,2		
Baumschicht:						
	<i>Betula pendula</i>	B		5	10	* *
	<i>Quercus robur</i>	B	30	3		* *
	<i>Fagus sylvatica</i>	B		60	60	* *
Sonstige Moose:						
	<i>Plagiomnium rostratum</i>	M	0,2	0,2		* -
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	M	0,2			** -
	<i>Eurhynchium praelongum</i>	M	1	10	8	** -
	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	M	5			** -
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	M	1	3	3	** -
	<i>Atrichum undulatum</i>	M			0,2	** -
Erläuterungen:						
Kennarten:			Erläuterungen Rote Listen:			
AC	= Assoziationscharakterart					D = Daten mangelhaft
VC	= Verbandscharakterart					V = Vorwarnliste
OC	= Ordnungscharakterart					* = keine Gefährdung
B	= Charakteristischer Begleiter					e,E = (Etablierte) Neophyten

Tabelle A4 Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 6212 und *6230

		Lebensraumtyp		6212		*6230						
		Gesellschaft		G.-K.	Av.-p.M.	P.-N.	V.-B.	F.-V.				
		Wertstufe		B	C	B	B	C	B			
		Dauerbeobachtungsfläche-Nr.		3	4	5	9	10	11			
		Aufnahmedatum (2007)		23.6	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7			
		Größe (m²)		16	16	16	16	16	16			
		Exposition		S	S	SO	SW	SW	SO			
		Inklination (°)		12	9	15	8	10	5			
		Bestandshöhe (cm) (Durchschn.)		15	50	25	20	40	50			
		Bestandshöhe (cm) (max.)		50	90	60	50	70	90			
		Artenzahl		38	36	29	26	22	23			
		Gesamtdeckung Krautschicht (%)		85	95	85	70	80	90			
Za.	Kennung:	6212	*6230	Art						Rote Liste		
										D	Hessen	
Differenzialarten des Trifthafer-Magerrasen: (Gentiano-Koelerietum agrostietosum):												
M	OC, DA			<i>Helictotrichon pratense</i>	10	5	10				*	V
	DA			<i>Agrostis tenuis (capillaris)</i>	3	15	15	5	8		*	*
M	DA	KC		<i>Luzula campestris</i>	3	0,2	1		1		*	*
Charakterarten der Halbtrockenrasen (Verb. Mesobromion, Kl. Festuco-Brometea):												
M	AC			<i>Cirsium acaule</i>	3						*	V
M	VC			<i>Ranunculus bulbosus</i>	3	0,2	0,2				*	*
M	OC			<i>Koeleria pyramidata</i>	0,2						*	*
M	OC			<i>Carex caryophylla</i>	1	3	3				*	*
M	OC			<i>Lychnis viscaria</i>		1					*	3
M	KC			<i>Pimpinella saxifraga</i>	0,2	0,2	0,2	1			*	*
M	KC			<i>Poa angustifolia</i>	0,2	3	3				*	*
M	KC			<i>Galium verum</i>	0,2	3	8	0,2			*	*
M	KC			<i>Festuca guestfalica</i>	5	1	10				*	*
M	KC			<i>Potentilla neumanniana</i>	5	5	5				*	*
M	KC			<i>Sanguisorba minor</i>		0,2					*	*
M	B			<i>Vicia angustifolia</i>		0,2					*	*
Begleiter basenarmer Bestände (siehe auch unter Borstgrasrasen):												
M	B			<i>Galium pumilum</i>	0,2						*	V
M	B			<i>Polygala vulgaris ssp. oxyptera</i>	1						*	V
M	B			<i>Dianthus deltoides</i>	3	3	8				*	V
Lückenspioniere der Sand- und Felsrasen (Sedo-Scleranthetea) als Begleiter:												
M				<i>Trifolium campestre</i>	3	0,2	0,2				*	*
M				<i>Trifolium arvense</i>	3	1	1				*	*
M				<i>Cerastium glutinosum</i>	0,2						*	*
				<i>Veronica arvensis</i>		0,2					*	*
M				<i>Erophila verna</i>			0,2				*	*
M				<i>Cladonia rangiformis (F)</i>	1		0,2				*	*
M				<i>Peltigera rufescens (F)</i>			0,2				3	3
Charakterarten der Borstgrasrasen (Violion caninae):												
M	AC, VC			<i>Polygala vulgaris</i>				0,2			*	V
M	VC			<i>Viola canina</i>	1			1			*	V
M	VC			<i>Festuca filiformis</i>				15	15	3	*	*
M	OC			<i>Nardus stricta</i>				20	25	40	*	V
	OC			<i>Carex ovalis</i>						1	*	*
M	KC			<i>Danthonia decumbens</i>	5			5	5		*	V
M	KC			<i>Potentilla erecta</i>				1	1	8	*	*
M	KC			<i>Carex pilulifera</i>				1	3	1	*	*
M	KC			<i>Calluna vulgaris</i>				1	8	3	*	*
M	KC			<i>Luzula multiflora</i>						0,2	*	*
	B			<i>Veronica officinalis</i>				1	1		*	*
M	B			<i>Deschampsia flexuosa</i>					5		*	*
	B			<i>Ranunculus polyanthemus ssp. nemorosus</i>				0,2			*	V
(Wechsel-)Feuchtezeiger als Begleiter eines feucht geprägten Borstgrasrasens:												
M				<i>Carex panicea</i>						5	*	V
M				<i>Carex nigra</i>						1	*	*
M				<i>Carex echinata</i>						15	*	V
M				<i>Juncus conglomeratus</i>						0,2	*	*
				<i>Lotus uliginosus</i>						1	*	*
				<i>Juncus effusus</i>						3	*	*
				<i>Sphagnum subsecundum</i>						1	3	-

Za.	Kennung:		Lebensraumtyp	6212			*6230			Rote Liste	
	6212	*6230		3	4	5	9	10	11	D	Hessen
			Dauerbeobachtungsfläche-Nr.								
			Mesophile Begleiter des Frischgrünlandes:								
N			<i>Trisetum flavescens</i>	0,2	5	1					* *
			<i>Arrhenatherum elatius</i>	0,2	8	0,2					* *
			<i>Achillea millefolium</i>	1	5	3	3				* *
			<i>Trifolium repens</i>	3	1						* *
M			<i>Lotus corniculatus</i>	5	1	0,2					* *
			<i>Plantago lanceolata</i>	1		1					* *
			<i>Trifolium pratense</i>	1							* *
			<i>Festuca rubra</i>		8			3	1		* *
			<i>Holcus lanatus</i>				0,2	0,2	0,2		* *
			<i>Rumex acetosa</i>				0,2				* *
			<i>Dactylis glomerata</i>	0,2	1						* *
			<i>Veronica chamaedrys</i>		1						* *
			<i>Anthoxanthum odoratum</i>				0,2				* *
			<i>Carex spicata</i>		0,2						* *
			Magerkeitszeiger:								
M			<i>Thymus pulegioides</i>	10	8	15	5				* *
M			<i>Hieracium pilosella</i>	30			15				* *
M			<i>Hypochoeris radicata</i>				0,2				* *
M			<i>Briza media</i>				1				* V
M			<i>Hypericum humifusum</i>					0,2			* *
M			<i>Hypericum pulchrum</i>					0,2			* *
M			<i>Holcus mollis</i>					1	0,2		* *
M			<i>Rumex acetosella</i>	0,2		3	1	3			* *
M			<i>Campanula rotundifolia</i>	0,2			0,2				* *
M			<i>Bromus hordeaceus</i>			1					* *
M			<i>Deschampsia cespitosa</i>				0,2		0,2		* *
M			<i>Vaccinium myrtillus</i>					1	1		* *
			Versaumungs- und Ruderalisierungszeiger:								
M			<i>Trifolium medium</i>	1							* *
			<i>Campanula rapunculus</i>		1	1					* *
M			<i>Viola hirta</i>		3						* *
M			<i>Hypericum perforatum</i>		0,2	0,2					* *
N			<i>Geranium columbinum</i>		0,2						* *
			<i>Vicia tetrasperma</i>	0,2	0,2						* *
			<i>Vicia hirsuta</i>	0,2	3	0,2					* *
			<i>Myosotis arvensis</i>		0,2						* *
			<i>Agrostis stolonifera</i>						1		* *
N			<i>Cirsium arvense</i>				0,2				* *
			Verbuschungszeiger:								
Vb			<i>Juniperus communis</i>					1			* V
Vb			<i>Frangula alnus K.</i>					0,2			* *
M			<i>Salix aurita juv.</i>						0,2		* *
Vb			<i>Crataegus laevigata juv.</i>	0,2							* *
Vb			<i>Rosa canina juv.</i>		0,2						* *
Vb			<i>Prunus spinosa juv.</i>		20	0,2					* *
Vb			<i>Prunus spinosa K</i>				0,2	0,2			* *
N			<i>Fraxinus excelsior K</i>						0,2		* *
Vb			<i>Pyrus communis juv.</i>			0,2					* *
Vb			<i>Betula pendula K.</i>					0,2	0,2		* *
Vb			<i>Rosa spec. juv.</i>	0,2							* *
Vb			<i>Quercus spec. K</i>					0,2	0,2		* *

Erläuterungen:

Kennarten:

- AC = Assoziationscharakterart
- VC = Verbandscharakterart
- OC = Ordnungscharakterart
- KC = Klassencharakterart
- DA = Differenzialart der Assoziation
- B = Charakteristische Begleiter

Zeigerarten (Za.):

- M = Magerkeitszeiger
- N = Nährstoffzeiger
- Vb = Verbuschungszeiger
- FA = Faziesbildner (noch nicht vorhanden)

Erläuterungen Rote Listen:

- 3 = gefährdet
- V = Vorwarnliste
- * = keine Gefährdung

Gesellschaften:

- G.-K. = Gent.-Koel. agrostietosum
- Av.-p.M. = Avena-pratensis-Mesobromion-Ges.
- P.-N. = Polygalo-Nardetum
- V.-B. = Violion-Basalgesellschaft
- F.-V. = Feuchte Violion-Gesellschaft

Tabelle A5 Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen des LRTs 8230

		Lebensraumtyp		8230			
		Gesellschaft		V.-S.	V.-S.f		
		Wertstufe		A	B		
		Dauerbeobachtungsfläche-Nr.		1	2		
		Aufnahmedatum (2007) 1. Termin		24.4.	24.4		
		Aufnahmedatum (2007) 2. Termin		15.6	15.6		
		Größe (m²)		4	4		
		Exposition		SO	SO		
		Inklination (°)		18	16		
		Bestandshöhe (cm) (Durchschn.)		5	10		
		Bestandshöhe (cm) (max.)		20	60		
		Artenzahl		39	50		
		Gesamtdeckung Krautschicht (%)		35	60		
		Gesamtdeckung Moosschicht (%)		15	25		
Za.	Char.	Kenn.	Bot. Art			Rote Liste	
				D	Hessen		
Besonderer Zeiger der Variante mit zeitweilig überrieselten Felsen:							
	B,Var	G	<i>Montia fontana subsp. chondrosperma</i>	3		3	3,NO2
Kennarten der Felsgrus- und Felsbandgesellschaften (Ordn. Sedo-Scleranthetalia)							
	VC	G	<i>Arabidopsis thaliana</i>	0,2		*	*
Tr.	M	VC	<i>Scleranthus polycarpus</i>	1	0,2	*	*
Tr.	M	OC	<i>Cerastium glutinosum</i>	3	1	*	*
Tr.	M	KC	<i>Myosotis ramosissima</i>	0,2		*	*
Tr.	M	KC	<i>Petrorhagia prolifera</i>	0,2	0,2	*	NO V
Tr.	M	KC	<i>Taraxacum sectio Erythrosperma</i>	0,2	0,2	*	*
		KC	<i>Veronica arvensis</i>	0,2		*	*
		KC	<i>Erodium cicutarium</i>	1	1	*	*
Tr.	M	KC	<i>Sedum acre</i>	3		*	*
Tr.	M	KC	<i>Erophila verna</i>	5	3	*	*
	M	KC	<i>Trifolium campestre</i>	0,2	0,2	*	*
Tr.	M	KC	<i>Trifolium arvense</i>	1	3	*	*
Tr.	M	KC	<i>Potentilla argentea</i>		0,2	*	*
		KC	<i>Echium vulgare</i>	0,2	1	*	*
	M	KC	<i>Rumex acetosella</i>	0,2	0,2	*	*
		KC	<i>Arenaria serpyllifolia agg.</i>	1	1	*	*
Tr.		KC	<i>Racomitrium canescens</i>	1		V	-
Tr.		KC	<i>Ceratodon purpureus</i>	5	3	**	-
Tr.	M	KC	<i>Peltigera rufescens</i>	1	10	3	3
Tr.	M	B	<i>Ventenata dubia</i>	0,2		3	3!
	M	B	<i>Dianthus armeria</i>		0,2	*	V
Tr.		B	<i>Arabis glabra</i>	0,2		*	NO V
Tr.		B	<i>Thuidium abietinum</i>	1	0,2	V	-
Tr.	M	B	<i>Cladonia rangiformis</i>	0,2	3	*	*
Begleiter der Borstgras- und Magerrasen (Ordn. Brometalia, Nardetalia)							
			<i>Festuca guestfalica</i>	1	0,2	*	*
Tr.	M		<i>Potentilla neumanniana</i>	15	15	*	*
	M		<i>Galium verum</i>		0,2	*	*
	M		<i>Poa angustifolia</i>		0,2	*	*
Tr.	M		<i>Dianthus deltoides</i>	1	8	*	V
	M		<i>Luzula campestris</i>		0,2	*	*
Sonstige Magerkeitszeiger							
	M		<i>Thymus pulegioides</i>	1	8	*	*
	M		<i>Hieracium pilosella</i>		1	*	*
	M		<i>Hypericum perforatum</i>		0,2	*	*
Tr.	M		<i>Silene nutans</i>		0,2	*	*
Ko.	M		<i>Bromus hordeaceus</i>	0,2	0,2	*	*

Za.	Char. Kenn.	Lebensraumtyp Bot.	Dauerbeobachtungsfläche-Nr.	8230		Rote Liste	
				1	2	D	Hessen
Nährstoffzeiger							
Ko.	N	G	<i>Arrhenatherum elatius</i>	0,2		*	*
	N	G	<i>Verbascum thapsus</i>		0,2	*	*
	N	G	<i>Lamium purpureum</i>	0,2		*	*
	N	G	<i>Allium vineale</i>	1	1	*	*
	N	G	<i>Galium aparine</i>		0,2	*	*
Frischgrünland-Arten und deren Begleiter:							
Ko.		G	<i>Trifolium dubium</i>		0,2	*	*
Ko.		G	<i>Trisetum flavescens</i>		1	*	*
Ko.		G	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	*	*
Ko.		G	<i>Geranium molle</i>	0,2	0,2	*	*
Ko.		G	<i>Veronica chamaedrys</i>	0,2		*	*
		G	<i>Vicia angustifolia</i>	0,2	0,2	*	*
Begleiter der Segetal- und Ruderalflora							
		G	<i>Bromus sterilis</i>	0,2	10	*	*
		G	<i>Vicia hirsuta</i>		0,2	*	*
		G	<i>Barbarea vulgaris</i>	0,2	0,2	*	*
Verbuschungszeiger:							
Vb.		G	<i>Rosa canina agg. juv.</i>		0,2	*	*
Moose:							
Tr.		M	<i>Hypnum lacunosum</i>	5	10	*	-
Tr.		M	<i>Cephaloziella divaricata</i>		0,2	-	-
		M	<i>Bryum argenteum</i>	0,2	0,2	**	-
		M	<i>Dicranum scoparium</i>		0,2	*	-
		M	<i>Polytrichum juniperinum</i>		0,2	*	-
		M	<i>Riccia ciliata</i>		0,2	-	-
		M	<i>Riccia sorocarpa</i>		0,2	-	-
Flechten:							
M		F	<i>Cladonia fimbriata</i>		0,2	*	*
M		F	<i>Lecanora polytropha</i>		0,2	*	*
M		F	<i>Porpidia crustulata</i>		0,2	*	*

Erläuterungen:	<u>Erläuterungen Rote Listen:</u>
<u>Kennarten:</u>	2 = stark gefährdet
VC = Verbandscharakterart	3 = gefährdet
OC = Ordnungscharakterart	V = Vorwarnliste
KC = Klassencharakterart	* = keine Gefährdung
B = Charakteristische Begleiter	! = Art mit bes. Verantwortung
Var. = Trennart der Variante	
<u>Za. = Zeigerfunktion:</u>	<u>Bot. = Botanische Gruppe:</u>
Tr. = Trockenzeiger	F = Flechten
Ko. = Frischezeiger, Konsolidierungszeiger	M = Moose
Vb. = Verbuschungszeiger	G = Gefäßpflanzen
M = Magerkeitszeiger	
N = Nährstoffzeiger	
<u>Gesellschaften:</u>	
V.-S. = Ventenata dubia-Sedo albi-Veronicon-Gesellschaft	
V.-S.f. = Dto. - zeitweilig feuchte Variante	