

HESSEN



Auftraggeber:
Regierungspräsidium Kassel

FFH-Gebiet Werra- und Wehretal Grundlagenerhebung Natura 2000 Nr. 4825 - 302

Stand: April 2011



WAGU GmbH, Kassel



Erläuterungsbericht
Gesamtgebiet

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	2
2.1	Lage, Geologie, Klima	2
2.2	Bedeutung des Untersuchungsgebietes	7
2.3	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung	8
3	FFH-Lebensraumtypen	13
3.1	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae); NATURA 2000-Code: 3140	14
3.1.1	Vorkommen und Ausprägung	14
3.1.2	Beeinträchtigungen und Störungen	14
3.1.3	Bewertung des Erhaltungszustandes	14
3.1.4	Schwellenwerte	15
3.2	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocaricion; NATURA 2000-Code: 3150	15
3.2.1	Vorkommen und Ausprägung	15
3.2.2	Beeinträchtigungen und Störungen	16
3.2.3	Bewertung des Erhaltungszustandes	16
3.2.4	Schwellenwerte	17
3.3	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit einer Vegetation des Ranunculion fluitantis; NATURA 2000-Code: 3260	17
3.3.1	Vorkommen und Ausprägung	17
3.3.2	Beeinträchtigungen und Störungen	19
3.3.3	Bewertung des Erhaltungszustandes	21
3.3.4	Schwellenwerte	22

3.4 Europäische trockene Heiden; NATURA 2000-Code: 4030	22
3.4.1 Vorkommen und Ausprägung	22
3.4.2 Beeinträchtigungen und Störungen	24
3.4.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	24
3.4.4 Schwellenwerte.....	24
3.5 Juniperus communis-Formation auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen; NATURA 2000-Code: 5130	25
3.6 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion); NATURA 2000-Code: 6210 und 6212	25
3.6.1 Vorkommen und Ausprägung	26
3.6.2 Beeinträchtigungen und Störungen	27
3.6.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	28
3.6.4 Schwellenwerte.....	28
3.7 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) besonders orchideenreiche Bestände; NATURA 2000-Code: *6212	29
3.7.1 Vorkommen und Ausprägung	29
3.7.2 Beeinträchtigungen und Störungen	30
3.7.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	30
3.7.4 Schwellenwerte.....	31
3.8 Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland); NATURA 2000-Code: *6230	31
3.8.1 Vorkommen und Ausprägung	32
3.8.2 Beeinträchtigungen und Störungen	33
3.8.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	34
3.8.4 Schwellenwerte.....	34
3.9 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Boden und Lehmboden, NATURA 2000-Code: 6410	35

3.10 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume; NATURA 2000-Code: 6430	35
3.10.1 Vorkommen und Ausprägung	35
3.10.2 Beeinträchtigungen und Störungen	37
3.10.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	38
3.10.4 Schwellenwerte.....	38
3.11 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenateri-on, Brachypodion-Centaureion nemoralis); NATURA 2000-Code: 6510	39
3.11.1 Vorkommen und Ausprägung	39
3.11.2 Beeinträchtigungen und Störungen	41
3.11.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	41
3.11.4 Schwellenwerte.....	41
3.12 Kalktuffquellen (Cratoneurion); NATURA 2000-Code: *7220	42
3.12.1 Vorkommen und Ausprägung	42
3.12.2 Beeinträchtigungen und Störungen	43
3.12.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	44
3.12.4 Schwellenwerte.....	44
3.13 Kalkreiche Niedermoore (Cratoneurion); NATURA 2000-Code: 7230	45
3.14 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe; NATURA 2000-Code: 8150	45
3.14.1 Vorkommen und Ausprägung	45
3.14.2 Beeinträchtigungen und Störungen	45
3.14.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	46
3.14.4 Schwellenwerte.....	46

3.15 Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe; NATURA 2000-Code: *8160	46
3.15.1 Vorkommen und Ausprägung	46
3.15.2 Beeinträchtigungen und Störungen	47
3.15.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	47
3.15.4 Schwellenwerte.....	48
3.16 Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltенvegetation; NATURA 2000-Code: 8210.....	48
3.16.1 Vorkommen und Ausprägung	48
3.16.2 Beeinträchtigungen und Störungen	48
3.16.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	48
3.16.4 Schwellenwerte.....	49
3.17 Silikatfelsen und ihre Felsspaltенvegetation; NATURA 2000-Code: 8220	49
3.18 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dilleni); NATURA 2000-Code: 8230	50
3.19 Nicht touristisch erschlossene Höhlen; Natura 2000-Code: 8310.....	50
3.19.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	50
3.20 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum); NATURA 2000-Code: 9110	51
3.20.1 Vorkommen und Ausprägung	51
3.20.2 Beeinträchtigungen und Störungen	52
3.20.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	52
3.20.4 Schwellenwerte.....	53
3.21 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum); NATURA 2000-Code: 9130	53
3.21.1 Vorkommen und Ausprägung	53
3.21.2 Beeinträchtigungen und Störungen	55
3.21.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	55
3.21.4 Schwellenwerte.....	56

3.22 Mitteleuropäischer Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion); NATURA 2000-Code: 9150	56
3.22.1 Vorkommen und Ausprägung	56
3.22.2 Beeinträchtigungen und Störungen	57
3.22.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	57
3.22.4 Schwellenwerte.....	58
3.23 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum); NATURA 2000-Code: 9160	58
3.24 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum); NATURA 2000-Code: 9170	59
3.24.1 Vorkommen und Ausprägung	59
3.24.2 Beeinträchtigungen und Störungen	59
3.24.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	59
3.24.4 Schwellenwerte.....	60
3.25 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion); NATURA 2000- Code: *9180	60
3.25.1 Vorkommen und Ausprägung	60
3.25.2 Beeinträchtigungen und Störungen	61
3.25.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	61
3.25.4 Schwellenwerte.....	62
3.26 Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae); NATURA 2000-Code: *91E0.....	62
3.26.1 Vorkommen und Ausprägung	62
3.26.2 Beeinträchtigungen und Störungen	63
3.26.3 Bewertung des Erhaltungszustandes	63
3.26.4 Schwellenwerte.....	64

4	Arten.....	65
4.1	FFH-Anhang II-Arten.....	65
4.1.1	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	65
4.1.2	Prächtiger Dünnpfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>).....	72
4.1.3	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	73
4.1.4	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	73
4.1.5	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	74
4.1.6	Skabiosen-Schreckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	76
4.2	Sonstige bemerkenswerte Arten	82
4.2.1	Vögel	82
4.2.2	Tagfalter	83
4.2.3	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	84
4.2.4	Wildkatze (<i>Felis s. sylvestris</i>).....	84
5	Gesamtbewertung.....	85
6	Leitbilder und Erhaltungsziele	92
6.1	Leitbilder	92
6.1.1	LRT-bezogene Leitbilder	92
6.1.2	Artbezogene Leitbilder	98
7	Erhaltungsziele.....	101
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und FFH-Arten	104
8.1	Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege.....	104
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	107
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	109
10	Zitierte Literatur und verwendete Unterlagen.....	113

Anlagenverzeichnis

Anlagenreihe A:

- A-1: Photodokumentation
- A-2: Ausdrucke der Reports der Datenbank
- A-3: Ausdrucke der LRT-Bewertungsbögen
- A-4: Tabellarische Artenlisten
- A-5: Liste der LRT-Wertstufen
- A-6: Artgutachten Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- A-7: Artgutachten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- A-8: Artgutachten Fledermäuse (*M. myotis* und *M. bechsteini*)
- A-9: Artgutachten Wildkatze (*Felis s. sylvestris*)
- A-10: Standarddatenbogen

Anlagenreihe B:

- B-1.x: Übersichtskarten Gesamtgebiet (1:75.000)
- B-2.1 - B-2.3: Lebensraumtypen, Gesamtgebiet (1:25.000)
- B-3.1 - B-3.3: Anhangsarten, Gesamtgebiet (1:25.000)
- B-4.1 - B-4.3: Gefährdungen, Beeinträchtigungen, Gesamtgebiet (1:25.000)
- B-5.1 - B-5.3: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen, Gesamtgebiet (1:25.000)

Anlagenreihe C:

- C-0: Übersichtskarte Blattschnitte Waldspitzen (1:75.000)
- C-1.2: Biotoptypentypen Waldspitzen - Blatt 1 (1:5.000)
- C-1.1: Lebensraumtypen Waldspitzen - Blatt 1 (1:5.000)
- C-1.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Waldspitzen - Blatt 1 (1:5.000)
- C-1.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Waldspitzen - Blatt 1 (1:5.000)
- C-2.1: Biotoptypentypen Waldspitzen Blatt 2 (1:5.000)
- C-2.2: Lebensraumtypen Waldspitzen - Blatt 2 (1:5.000)
- C-2.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Waldspitzen - Blatt 2 (1:5.000)
- C-2.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Waldspitzen - Blatt 2 (1:5.000)
- C-3.1: Biotoptypentypen Waldspitzen - Blatt 3 (1:5.000)
- C-3.2: Lebensraumtypen Waldspitzen - Blatt 3 (1:5.000)
- C-3.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Waldspitzen - Blatt 3 (1:5.000)
- C-3.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Waldspitzen - Blatt 3 (1:5.000)

Anlagenreihe D:

- D-0: Übersichtskarte Blattschnitte Teilflächen (1:75.000)
- D-1.1: Biotoptypen Teilflächen - Blatt 1 (1:5.000)
- D-1.2: Lebensraumtypen Teilflächen - Blatt 1 (1:5.000)
- D-1.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Teilflächen - Blatt 1 (1:5.000)
- D-1.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Teilflächen - Blatt 1 (1:5.000)
- D-2.1: Biotoptypen Teilflächen - Blatt 2 (1:5.000)
- D-2.2: Lebensraumtypen Teilflächen - Blatt 2 (1:5.000)
- D-2.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Teilflächen - Blatt 2 (1:5.000)
- D-2.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Teilflächen - Blatt 2 (1:5.000)
- D-3.1: Biotoptypen Teilflächen - Blatt 3 (1:5.000)
- D-3.2: Lebensraumtypen Teilflächen - Blatt 3 (1:5.000)
- D-3.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Teilflächen - Blatt 3 (1:5.000)
- D-3.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Teilflächen - Blatt 3 (1:5.000)
- D-4.1: Biotoptypen Teilflächen - Blatt 4 (1:5.000)
- D-4.2: Lebensraumtypen Teilflächen - Blatt 4 (1:5.000)
- D-4.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Teilflächen - Blatt 4 (1:5.000)
- D-4.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Teilflächen - Blatt 4 (1:5.000)
- D-5.1: Biotoptypen Teilflächen - Blatt 5 (1:5.000)
- D-5.2: Lebensraumtypen Teilflächen - Blatt 5 (1:5.000)
- D-5.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Teilflächen - Blatt 5 (1:5.000)
- D-5.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Teilflächen - Blatt 5 (1:5.000)
- D-6.1: Biotoptypen Teilflächen - Blatt 6 (1:5.000)
- D-6.2: Lebensraumtypen Teilflächen - Blatt 6 (1:5.000)
- D-6.3: Nutzungstypen, Gefährdungen Teilflächen - Blatt 6 (1:5.000)
- D-6.4: Erhaltungs-, Pflegemaßnahmen Teilflächen - Blatt 6 (1:5.000)

1 Aufgabenstellung

Weite Bereiche der Laubwaldgebiete des Werra-Meißner-Kreises, die sich in Teilflächen von Witzenhausen im Norden über den Kaufunger Wald nordwestlich von Großalmerode, die Waldflächen um Waldkappel im Westen bis an die hessisch-thüringische Grenze bei Wanfried im Osten sowie das Wehretal nahe Sontra im Süden erstrecken, wurden vom Land Hessen gemäß der Richtlinie 92/43/EWG zum Erhalt von natürlichen Lebensräumen sowie von wildlebenden Pflanzen und Tieren, insbesondere der Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) als FFH-Gebiet Werra- und Wehretal gemeldet.

Das mit einer Fläche von rund 24.482 ha größte FFH-Gebiet des Werra-Meißner-Kreises soll vorrangig dem Schutz der beiden vorgenannten Fledermausarten sowie der Sicherung von Buchenwäldern mit kleinräumig eingestreuten Offenlandlebensräumen dienen. Das Werra- und Wehretal ist für den Bestand des Großen Mausohrs von überregionaler Bedeutung, da hier ihre größten in Hessen bekannten Wochenstuben liegen. In dem Gebiet sind weiterhin Vorkommen des Frauenschuhs (*Cyripedium calceolus*), des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*), der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und des Skabiosen-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) bekannt. Seine hohe naturschutzfachliche Bedeutung resultiert zudem aus der Häufigkeit besonders geschützter NATURA 2000-Lebensraumtypen (LRT).

Während für Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) gesonderte Fachgutachten erarbeitet wurden, deren Ergebnisse im Rahmen der Erstellung der GDE zu berücksichtigen waren, galt es für den Frauenschuh (*Cyripedium calceolus*), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) Artgutachten anzufertigen.

Zudem war beauftragt, ergänzend zur FFH-Gebietsmeldung elf festgelegte Teilflächen detailliert zu kartieren. Die überwiegend offenen Flächen sind durch Vorkommen prioritärer LRT und LRT-Komplexe charakterisiert, die sich im Rahmen der für die Fledermaus- und Buchenwaldgebiete vorgesehenen großmaßstäblichen Auswertungen und Darstellungen an Hand von Daten der Hessischen Biotopkartierung (HB) oder der Forsteinrichtung kaum abbilden lassen. Die im Vorfeld der GDE für das Gesamtgebiet von der Oberen Naturschutzbehörde des RP Kassel beauftragte Erfassung und Bewertung der Teilflächen erfolgte im Jahr 2006. Die hier gewonnenen Ergebnisse werden ebenso berücksichtigt, wie die von LRT-Kartierungen ausgewählter Waldspitzen und kleiner Areale des Planungskorridors der BAB 44. Ansonsten basieren die durchgeführten Arbeiten auf von Hessen-Forst FENA zu Verfügung gestellten Datengrundlagen, die rund 96 % des Gesamtgebietes umfassen und die es unverändert zu übernehmen galt.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Lage, Geologie, Klima

Abgrenzung

Das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal umfasst mit seiner Größe von rund 24.482 ha weite Bereiche des Werra-Meißner-Kreises. Grob umrissen erstreckt es sich in zahlreichen Teilflächen von Witzhausen über die Ausläufer des Kaufunger Waldes, die Waldflächen um Waldkappel bis an die hessisch-thüringische Grenze bei Wanfried. Im Süden reicht das Gebiet bis in das Wehretal bei Sontra (vgl. Anlage B-0).

Die im Jahr 2006 detailkartierte Teilflächen (TF) verteilen sich über das gesamte FFH-Gebiet (vgl. Anlage B-0). Im einzelnen handelt es sich um die Bereiche: „Offenland nordwestlich von Datterode“ (TF 1), „Muhlienberg bei Altenburschla“ (TF 2), „Magerrasen östlich des Kalkhofes nahe Wanfried“ (TF 3), „Kalkmagerrasen am Donnershag“ (TF 4), „Kalkmagerrasen bei Wellingerode“ (TF 5), „Magerrasenkomplex südlich von Hasselbach“ (TF 6), „Offenland der Hessischen Schweiz nördlich von Hitzelrode“ (TF 7), „Kalktuffquellen am Heiligenberg östlich von Asbach“ (TF 8), „Heide von Großalmerode“ (TF 9), „Ellerstein bei Rückerode“ (TF 10) und „Kalksinterquellen am Flachsbach südlich von Wendershausen“ (TF 11).

Als sogenannte Waldspitzen wurden Areale randlich der Talzüge von Wehre, Sontra und Netra erfasst. Die im Jahr 2008 vom Büro BÖF durchgeführte Kartierung umfasst Waldgebiete zwischen Küchen und Bischhausen, sowie Areale um Hoheneiche, Wichmannshausen und Sontra (vgl. Anlage C-0).

Naturraum

Ausweislich der naturräumlichen Systematik Hessens (Klausing 1988) liegt das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ vornehmlich im Bereich des Osthessischen Berglandes und tangiert an seiner östlichen Grenze Randplatten des Thüringer Beckens. Die beiden Haupteinheitengruppen 35 (Osthessisches Bergland) und 47/48 (Thüringer Becken mit Randplatten) entsprechen gemäß der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (BfN 1998) den Haupteinheitengruppen D 47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön) sowie D 18 (Thüringer Becken mit Randplatten).

Während der nördliche Teil des Gebietes zur Haupteinheit 358 „Unteres Werraland“ zählt, ragen seine südliche Spitze um Waldkappel sowie die westlichen Bereiche bei Großalmerode in die Haupteinheit 357 „Fulda-Werra-Bergland“. Im Osten erreicht das Gebiet mit der „Gobert“ die Haupteinheit 483 „Nordwestliche Randplatten des Thüringer Beckens“.

	Teilflächen
357 Fulda-Werra-Bergland	
357.41 Stolzhäuser Rücken	TF 6, WS 2a
357.52 Velmeder Tal	WS 1a
357.54 Waldkappeler Wehretal	WS 1b
357.71 Kaufunger Wald Hochfläche	TF 9
357.82 Finkenberg-Dachsberg-Zug	WS 2c
357.90 Hosbach-Sontra-Bergland	TF 4, TF 5, WS 2b, WS 3a, WS 3b, WS 3c
357.91 Schlierbachswald	TF 1
358 Unteres Werratal	
358.1 Treffurt-Wanfrieder Werratal	TF 2, TF 3
358.02 Soodener Bergland	TF 10, TF 11
483 Nordwestliche Randplatten des Thüringer Beckens	
483.10 Gobert (Goburg)	TF 7, TF 8

Tabelle 1: Naturräumliche Zuordnung der Teilflächen (TF) und Waldspitzen (WS) nach Klausing (1988)

Geologie

Die geologische Übersichtskarte von Hessen (Hessisches Landesamt für Bodenforschung 1989) sowie die Geologische Karte im Umweltatlas Hessen (HLUG 2005) verdeutlichen die außergewöhnlich heterogene geologische Beschaffenheit der zentralen Bereiche der Region. So entstanden die Basaltkuppen des Hohen Meißners und des Hirschberges infolge von tertiärem Vulkanismus. Dagegen sind die Grabensysteme, welche die die Region dominierenden, mächtigen Bundsandsteinschollen untergliedern, eine Folge tiefgreifender tektonischer Verwerfungen.

Der äußerst komplizierten erdgeschichtlichen Entstehung des von ausgeprägten Reliefstrukturen charakterisierten Gebietes zwischen dem Kaufunger Wald und dem Hohen Meißner im Westen sowie den Randplatten des Thüringer Beckens im Osten widmen sich zahlreiche Fachpublikationen (vgl. Zusammenstellung in Baier et al.

2005). Der Themenkomplex soll daher an dieser Stelle nicht vertiefend betrachtet werden. Hinzuweisen ist jedoch darauf, dass die wechselnden geologischen Verhältnisse eine zentrale Ursache für die Vielfalt der Pflanzen- und Tierwelt des Gebietes bilden. Insbesondere erklären sie den Unterschied zwischen den artenärmeren Wald-, Heide- und Borstgrasrasengesellschaften im nordwestlichen Bereich bei Großalmerode sowie den zentral, östlich und südlich gelegenen, vielfältigen Kalkbuchenwäldern und Kalkhalbtrockenrasen.

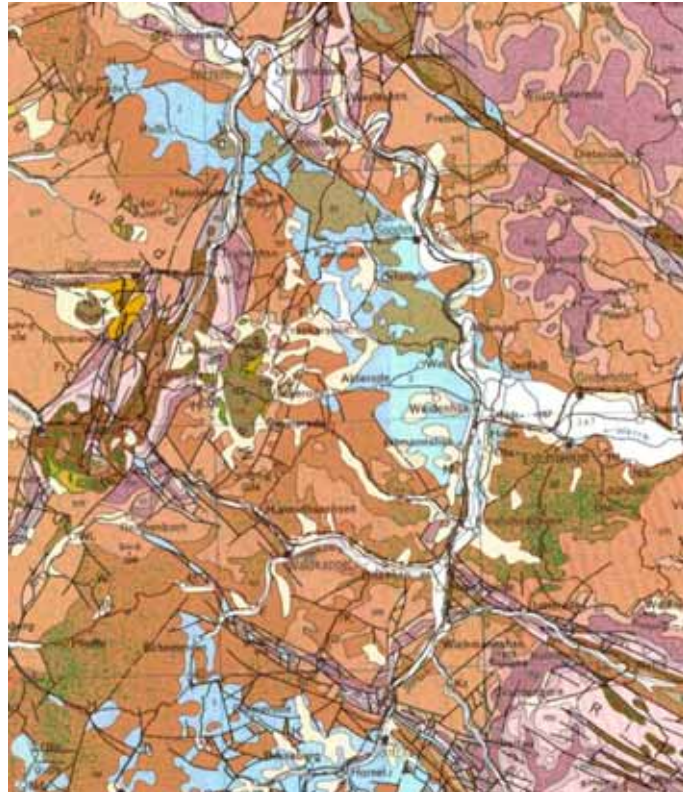


Abbildung 1: Die geologische Karte (Hessisches Landesamt für Bodenforschung 1989) zeigt die kleinräumig und vielfältig wechselnden Untergrundverhältnisse zwischen dem Kaufunger Wald und dem Meißner im Westen sowie dem Thüringer Becken im Osten

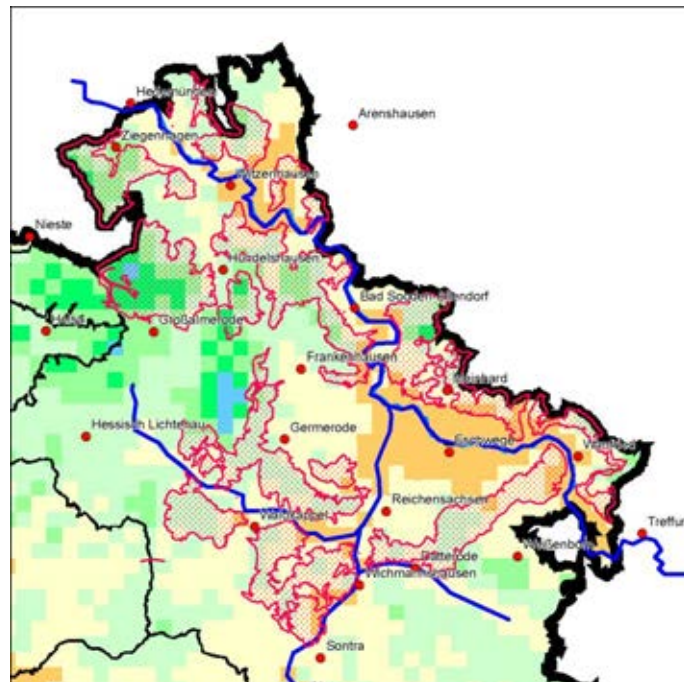


Abbildung 3 Die Verschneidung der FFH-Gebietsgrenzen mit der Darstellung der Niederschlagsverhältnisse im hessischen Umweltatlas (HLUG 2005) zeigt, dass randlich des Werratal nahe Eschwege und Witzhausen weniger als 700 mm Niederschlag im Jahr fallen (oranger Farbton) und der Jahresniederschlag im Kaufunger Wald bei Großalmerode 900 mm beträgt (blauer Farbton)

In den Leelagen von Kaufunger Wald und Meißner, im klimatisch begünstigten Werratal sowie in den geschützten Hanglagen des Wehretals gehen die mittleren jährlichen Niederschläge deutlich zurück. Die trockensten Bereiche des Gebietes liegen östlich der Werra. Lokal werden hier nur 600 mm Jahresniederschlag erreicht (DWD 2006).

Die Höhendifferenz von rund 600 Metern zwischen den Niederungen des Werratales und den Gipfeln des Hohen Meißners bedingen zudem einen steilen Gradienten der Jahresmitteltemperatur auf kleinem Raum. So nimmt die Anzahl der jährlichen Frosttage von 90 im Bereich der Städte Witzhausen und Bad Sooden-Allendorf auf 120 bis 130 Tagen in den Gipfeln des Kaufunger Waldes und durchschnittlich 130 Frosttagen in den Höhenlagen des Meißners zu. Die Jahresmitteltemperatur ist hier um etwa 3 Grad geringer als in klimatisch begünstigten Bereichen von Werra- und Wehretal (HLUG 2005).

Pflanzengeographische Verhältnisse

Entsprechend der zuvor beschriebenen geologischen und klimatischen Variabilität finden sich kleinräumig nebeneinander Pflanzengesellschaften mit sehr unterschiedlichen Wuchsansprüchen. So dominieren in den Bundsandsteingebieten des Kau-

funger Waldes Pflanzenarten mit ozeanischem Verbreitungsschwerpunkt, wo sie ebenso wie am Hohen Meißner mit borealen Arten vergesellschaftet sind. Deutlich unterschieden hiervon sind die Pflanzengemeinschaften der wärmebegünstigten Talagen von Werra und Wehre. Hier herrschen Arten mit subkontinentalem und kontinentalem Verbreitungsschwerpunkt vor (vgl. Baier und Pepler-Lisbach 2005).

2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Naturschutzfachliche Bedeutung

Die großen und erhaltenswerten Buchenwälder des Gebietes, die in erheblichem Umfang als LRT 9110 und 9130 klassifiziert sind, dienen den in Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten Fledermausarten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) als Jagdhabitat. Laut Simon und Dietz (2005) liegen in den klimatisch begünstigten Arealen der Täler von Werra und Wehre die größten in Hessen bekannten Wochenstuben des Großen Mausohrs. Das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal ist für den Bestand beider Fledermausarten daher von hessenweiter Bedeutung. Im Gebiet finden sich weiterhin vereinzelte Vorkommen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) und des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*). Zudem besitzt das Gebiet hohe Relevanz als Lebensraum seltener, landes-, bundes- und europaweit besonders geschützter Vogelarten.

Die Bedeutung der detailliert kartierten Teilflächen des FFH-Gebietes Werra- und Wehretal resultiert aus der Häufigkeit besonders geschützter NATURA 2000-Lebensraumtypen (LRT) sowie den Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. So werden z.B. die Kalkhalbtrockenrasen von zahlreichen seltenen Tagfaltern besiedelt, von denen der ebenfalls in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Skabiosen-Schreckenfalter (*Euphydryas aurinia*) sowie der in Hessen vom Aussterben bedrohte Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) exemplarisch genannt seien.

Geowissenschaftliche Bedeutung

Geowissenschaftlich bedeutsam stellt sich das Gebiet mit seinen Karsterscheinungen, den Kalktuffquellen, den Erdlöchern und den Kalkfelsabbrüchen der östlichen Werrahänge dar. Insbesondere letztere gelten als geologische Rarität. So kommen durch Muschelkalk-Bergstürze entstandene Felshänge in Deutschland nirgends so häufig vor wie am Westrand des Thüringer Beckens. Hier grenzen mit den Naturschutzgebieten „Hessische Schweiz bei Meinhard“ „Kalkklippen südlich des Iberges“ sowie „Boyneburg und Schickeberg bei Breitau“ zudem die größten aktiven Bergsturzgebiete Hessens an (vgl. Nitsche et al. 2005).

2.3 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Die Angaben im Standarddatenbogen für das rund 24.482 ha große FFH-Gebiet Werra- und Wehretal sind so umfangreich (vgl. Anlage A-8), dass auf die vollständige Wiedergabe der genannten Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie verzichtet wird. Als gebietspezifische Besonderheiten seien neben den großflächigen Buchenwaldarealen der LRT 9110 und 9130, die mit einer Flächengröße von rund 7.700 ha gemeldet sind, Vorkommen von Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) und Orchideen reichen Halbtrockenrasen (Mesobromion) besonders erwähnt, da ihnen naturschutzfachlich überregionale Bedeutung zukommt.

Mit Gelbbauchunken (*Bombina variegata*), Groppe (*Cottus gobio*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und Prächtigem Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*) führt die Gebietsmeldung sieben der in Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten Tier- und Pflanzenarten auf. Des Weiteren weist sie auf Vorkommen von in Schutzgebieten zu schützenden Vogelarten hin. So werden Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*), Uhu (*Bubo bubo*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Grauspecht (*Picus canus*) als nachweislich im Gebiet brütende Vogelarten genannt.

Code FFH	Name	Fläche [ha]	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus	Ges.-Wertst.			Jahr
					N	L	D		N	L	D	
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	0,04	0,00	B	1	1	1	C	C	C	C	2004
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,52	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	30,00	0,12	B	3	1	1	B	B	B	B	2004
4030	Trockene europäische Heiden	3,04	0,01	B	1	1	1	C	B	C	C	2004
5130	Formationen von Juniperus communis- auf Kalkheiden und -rasen	0,02	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004

Code FFH	Name	Flä- che- [ha]	Flä- che in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus	Ges.-Wertst.			Jahr
					N	L	D		N	L	D	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	30,00	0,12	C	1	1	1	B	C	C	C	2001
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen- auf Silikatböden	9,00	0,04	B	1	1	1	B	B	B	B	2001
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem -Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (Molinion caeruleae)	0,20	0,00	C	1	1	1	B	C	C	C	2004
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar -bis montan	5,00	0,02	B	1	1	1	B	C	C	C	2004
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	10,00	0,04	B	1	1	1	B	B	C	B	2001
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,05	0,00	A	1	1	1	B	B	C	B	2001
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	1,43	0,01	C	1	1	1	C	C	C	C	2004
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	1,00	0,00	B	3	3	1	B	B	C	B	2001
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,00	0,00	B	3	3	1	B	B	C	B	2001
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,04	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	0,01	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,17	0,00	A	5	3	1	B	A	A	B	2003
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	6.510,00	26,93	A	3	2	1	B	A	B	A	2001
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	1.200,00	4,96	A	3	3	1	B	B	C	A	2001
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	100,00	0,41	B	3	3	1	B	B	B	B	2001

Code FFH	Name	Fläche- [ha]	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus	Ges.-Wertst.			Jahr
					N	L	D		N	L	D	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	13,50	0,06	B	1	1	1	C	C	C	C	2004
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	80,00	0,33	B	3	2	1	B	A	B	B	2001
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und- <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	31,37	0,13	B	1	1	1	C	C	C	B	2004

Tabelle 2: Übersicht der im Standarddatenbogen gemeldeten Lebensraumtypen

Rep = Repräsentativität (A = hervorragend, B = gut, C = mittel, D = nicht signifikant), rel Größe = relative Größe ((LRT-Fläche im Bezugsraum: 1 = <2%, 2 = 2-5%, 3 = 5-16%, 4 = 16-50%, 5 = >50%), Erh. Zus. = Erhaltungszustand (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht), Ges. Wertst. = Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes: A = hoch, B = mittel, C = gering)

Tax	Code FFH	Name	Stat	Pop Gr	rel. Größe			Erh Zus	Bio Bed	Ges Beurt			Grund	Jahr
					N	L	D			N	L	D		
AMP	BOMB VARI	<i>Bombina variegata</i> (Gelbbauchunke)	r	p	1	1	1	C	o	C	C	C	-	2000
AVE	AEGO FUNE	<i>Aegolius funereus</i> (Rauhfußkauz)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	BUBO BUBO	<i>Bubo bubo</i> (Uhu)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	CICO NIGR	<i>Ciconia nigra</i> (Schwarzstorch)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	DEND MEDI	<i>Dendrocopos medius</i> (Mittelspecht)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	DRYO MART	<i>Dryocopus martius</i> (Schwarzspecht)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	FALC PERE	<i>Falco peregrinus</i> (Wandfalke)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	GLAU PASS	<i>Glaucidium passerinum</i> (Sperlingskauz)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	LANI COLL	<i>Lanius collurio</i> (Neuntöter)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001

Tax	Code FFH	Name	Stat	Pop Gr	rel. Größe			Erh Zus	Bio Bed	Ges Beur			Grund	Jahr
					N	L	D			N	L	D		
AVE	MILV MILV	Milvus milvus (Rotmilan)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	PERN APIV	Pernis apivorus (Wespenbussard)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
AVE	PICU CANU	Picus canus (Grauspecht)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001
FISH	COTT GOBI	Cottus gobio (Groppe)	r	p	D	D	D	-	-	-	-	-	-	2004
MAM	BARB BARB	Barbastellus barbastellus (Mopsfledermaus)	r	p	D	D	D						g	2000
MAM	MYOT BECH	Myotis bechsteini (Bechsteinfledermaus)	r	101- 250	4	4	2	A	h	A	A	A	-	2004
MAM	MYOT MYOT	Myotis myotis (Großes Mausohr)	r	1001- 10000	5	5	2	A	h	A	A	A	k	2000
PFLA	CYPR CALC	Cypripedium calceolus (Frauenschuhe)	r	r	3	2	1	B	h	A	B	C	g	2001
PFLA	TRIC SPEC	Trichomanes speciosum (Prächtiger Dünnpflanz)	r	r	5	4	3	A	n	A	A	A	g	1998

Tabelle 3: Übersicht der im Standarddatenbogen genannten Anhangsarten (Anh. II der FFH-R und Anh. I der VSR)

Tax = Taxon, Stat = Status (n = Brutnachweis, r = resident), Pop Gr = Populationsgröße (p = vorhanden, r = selten), rel. Größe (Population im Bezugsraum: 1 = <2%, 2 = 2-5%, 3 = 5-16%, 4 = 16-50%, 5 = >50%, D = nicht signifikant), Erh Zus = Erhaltungszustand (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis beschränkt), Bio Bed = Biogeographische Bedeutung (h = Hauptverbreitungsgebiet, n = nördl. Arealgrenze, o = östl. Arealgrenze), Ges Wertst = Gesamt-Beurteilung (Bedeutung des Gebietes: A = hohe, B = mittlere, C = geringe), Grund (g = gefährdet, k = internationale Konventionen)

Ergänzend zur FFH-Gebietsmeldung wurde festgelegt, dass insgesamt 11 Teilflächen aufgrund des Vorkommens wertvoller, prioritärer LRT im Offenland, hoch wertvoller Kalksinterquellen und der artenreichsten Borstgrasrasen im nördlichen Bereich des RP Kassel im Maßstab 1:5.000 zu kartieren sind.

Im Einzelnen handelt es sich bei den im Folgenden als detailkartierte Teilflächen bezeichneten Gebieten um die in Tabelle 3 zusammengestellten und kurz charakterisierten Areale.

TF	Bezeichnung	Gebietsgröße in ha	LRT
1	Offenland nordwestlich von Datterode	59,9	6210
2	Muhlienberg bei Altenburschla	39,9	6210
3	Magerrasen östlich des Kalkhofes nahe Wanfried	41,6	6210
4	Kalkmagerrasen bei Wellingerode	17,1	6210
5	Kalkmagerrasen bei Wellingerode	6,7	6210
6	Magerrasenkomplex südlich von Hasselbach	4,3	6210
7	Offenland der Hessischen Schweiz nördlich von Hitzelrode	26,9	6210
8	Kalktuffquellen am Heiligenberg östlich von Asbach	21,1	*7220, *91E0
9	Heide von Großalmerode	110,1	*6230, 6520
10	Ellerstein bei Rückerode	8,4	6210
11	Kalksinterquellen am Flachsbach südlich von Wendershausen	10,3	*7220

Tabelle 4: Zusammenstellung der für die Detailkartierungen ausgewählten Teilflächen (TF) des FFH-Gebietes Werra- und Wehretal mit Angaben zu deren Größe und wertgebenden LRT

3 FFH-Lebensraumtypen

Vorbemerkungen zur Datenlage (vgl. Anlage B-0.1)

Die Daten zu den LRT und ihren Gefährdungen wurden für den ganz überwiegenden Teil des Gebietes (ca. 96 %) von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz über die Obere Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Kassel (ONB) zur Verfügung gestellt. Diese umfassen die Ergebnisse der Auswertung der Forsteinrichtung, durch Geländebegehungen und Kartierungen gewonnene Informationen sowie unbeachtete Gebiete für die lediglich ATKIS und HB-Daten vorliegen. Die Überlassung der im Weiteren der Einfachheit als FENA-Daten oder HB-Daten bezeichneten, GIS-basierten Informationen erfolgte mit der Auflage, diese unverändert zu übernehmen.

Anlässlich der Planungen für die BAB 44 wurden bereits im Jahr 2007 im Auftrag der Ämter für Straßen- und Verkehrswesen Kassel und Eschwege innerhalb eines Planungskorridors FFH-Lebensraumtypen erfasst. Die von der Planungsgruppe Umwelt und dem Planungsbüro BÖF erhobenen Daten betreffen eine Fläche von etwa 178 ha Größe. Im Jahr 2010 sind vom Planungsbüro BÖF weitere Aktualisierungen der LRT-Daten im Korridor vorgenommen worden. Da diese Daten aktueller als die FENA-Daten sind, waren sie an deren Stelle für die Teilareale innerhalb des Planungskorridors der BAB 44 für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal zu übernehmen.

Im Auftrag der ONB des RP Kassel erfolgten eigens für die Grunddatenerfassung LRT-Kartierungen der so genannten Waldspitzen, deren Gesamtgröße sich auf 265 ha beläuft. Die in den Jahren 2007 und 2008 vom Planungsbüros BÖF erhobenen und seitens der ONB in digitaler Form zur Verfügung gestellten Daten wurden mit den FENA-Daten verschnitten. Die Ergebnisse sind bei der Bearbeitung des Gesamtgebietes berücksichtigt und zudem in Anlagenreihe C detailliert dokumentiert.

Im Vorfeld der Grunddatenerhebung für das Gesamtgebiet beauftragte die ONB eine Erfassung und Bewertung von insgesamt elf Teilflächen mit einer Gesamtgröße von rund 346 ha. Diese führte WAGU im Jahr 2006 nach den methodischen Vorgaben zur Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten durch (vgl. Hessen-Forst FIV 2006, Hessen-Forst FENA 2006). Somit bestehen auch eigene Kenntnisse von FFH-LRT im Werra- und Wehretal. Auf diesen basiert die Mehrzahl der exemplarischen Hinweise in dem Unterkapitel „Vorkommen und Ausprägung“ der LRT des Gebietes.

Den in den Unterkapiteln „Beeinträchtigungen und Störungen“ sowie „Bewertung des Erhaltungszustandes“ und „Schwellenwerte“ getroffenen Aussagen liegen dagegen Auswertungen der FENA-Daten sowie Ergebnisse zu Grunde, die den Bearbeitungen der Teilflächen, der Waldspitzen und des Planungskorridors entstammen. Die hier getroffenen Aussagen beziehen sich somit auf das gesamte FFH-Gebiet.

3.1 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armeuchteralgen-Vegetation (Characeae); NATURA 2000-Code: 3140

3.1.1 Vorkommen und Ausprägung

Ausweislich der FENA-Daten finden sich im Gebiet zwei jeweils etwa 400 m² große Stillgewässer, die aufgrund ihrer submersen Armeuchteralgenbestände als LRT 3140 zu klassifizieren sind. Ein LRT-Areal liegt nördlich der Ortschaft Meinhard nahe der Grenze zum benachbarten Naturschutzgebiet „Hessische Schweiz bei Meinhard“. Die zweite Fundangabe für den LRT bezieht sich auf ein Stillgewässer nahe der Hilgershäuser Höhle in einem Waldbereich östlich des Dorfes Kammerbach. Da der LRT 3140 in den detailkartierten Teilflächen und Waldspitzen nicht vorkommt, liegen keine Informationen über gebietstypische Ausprägungen seiner Vegetation, Fauna oder Habitatstrukturen vor.

3.1.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Das Stillgewässer nördlich von Meinhard wird durch intensive Nutzung bis an den Biotoprand (HB-Gefährdungscode 360) beeinträchtigt. Hinweise auf Störungen des zweiten LRT-Areals existieren nicht.

3.1.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand beider Stillgewässer wird als gut eingestuft und der LRT mit der Wertstufe B klassifiziert.

LRT 3140								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
FENA HB	0,00	0,0	0,08	100,0	0,00	0,0	0,08	100,0
Gesamt	0,00	0,0	0,08	100,0	0,00	0,0	0,08	100,0

Tabelle 5: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 3140 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.1.4 Schwellenwerte

Vorbemerkungen

Die Flächenangaben der FENA-Daten sind mit methodischen Unsicherheiten behaftet. Auf Veranlassung des Auftraggebers wurden daher für sämtliche LRT pauschale Schwellenwerte festgelegt. Diese besagen, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes angenommen werden kann, wenn die Größe der Gesamtfläche des LRT oder die Größe der Flächen, die in hervorragendem Zustand (Wertstufe A) und gutem Zustand (Wertstufe B) sind, um 10 % abnimmt. Diese Konvention gilt nur für den Fall, dass zukünftige Ermittlungen von LRT-Flächen methodisch vergleichbar und auf der Grundlage von Forsteinrichtungsdaten sowie von Daten aus der HB erfolgen.

Für den LRT 3140 WST B resultiert aus dieser getroffene Konvention, dass von einer Verschlechterung seines Erhaltungszustandes auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf 0,073 ha oder weniger zurückgeht.

3.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharicion; NATURA 2000-Code: 3150

3.2.1 Vorkommen und Ausprägung

Stillgewässer, die als LRT 3150 klassifiziert werden können, sind im Gebiet nur selten und kleinflächig vorhanden. Von den insgesamt 20 Teichen und Tümpeln mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition erreicht einzig ein Teich im Mühlbachtal westlich des Dorfes Motzenrode eine Größe von mehr als 1.000 m². Der mit einer Wasserfläche von etwa 840 m² zweitgrößte Teich mit naturnaher Wasser- und Ufervegetation (vgl. Abbildung 4) liegt auf einer Lichtung des Kaufunger Waldes am oberen Steinberg nahe der Ortschaft Großalmerode im Bereich der Teilfläche 9. Die Beschaffenheit seiner Vegetation, Fauna und Habitatstrukturen sowie sein Erhaltungszustand sind in Band 3 detailliert dargestellt beschrieben. Von den insgesamt etwa 0,68 ha Fläche die der LRT im Gebiet einnimmt, liegen rund 90 % (0,6 ha) außerhalb der Teilflächen und Waldspitzen (vgl. Tabelle 5).



Abbildung 4: Als LRT 3150 klassifizierter Teich auf einer Waldwiese am oberen Steinberg nahe Großalmerode; die Wasserfläche ist von einer Schwimmblattgesellschaft (Potamogeton) geprägt; an Namen gebenden Arten der Pflanzengesellschaft kommen Kleines Laichkraut (Potamogeton berchtoldii) und Schwimmendes Laichkraut (Potamogeton natans) vor

3.2.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen des LRT 3150 werden in drei Fällen intensive Nutzung bis an den Biotoprand und einfache Trittschäden genannt. Zwei weitere Areale des LRT werden zudem durch das Einwandern nicht einheimischer Arten gestört. Hinweise auf aktuelle Gefährdungen liegen somit für 25% der Teilareale des LRT 3150 vor.

3.2.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Hervorragend erhaltene Stillgewässer des LRT 3150 fehlen im Gebiet. Von den vorhandenen weisen jeweils rund 50 % einen guten und rund 50 % einen mäßig bis schlechten Erhaltungszustand auf.

LRT 3150								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	0,08	12,5	0,00	0,0	0,08	12,5
FENA HB	0,00	0,0	0,27	39,3	0,33	48,2	0,60	87,5
Gesamt	0,00	0,0	0,35	51,8	0,33	48,2	0,68	100,0

Tabelle 6: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 3150 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.2.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 3150 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 0,607 ha zurückgeht oder der Anteil der in Wertstufe B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 0,314 ha unterschreitet.

3.3 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit einer Vegetation des *Ranunculus fluitantis*; NATURA 2000-Code: 3260

3.3.1 Vorkommen und Ausprägung

Bachläufe, die als LRT 3260 eingestuft werden, finden sich schwerpunktmäßig am Ostrand der Hessisch Lichtenauer Hochfläche, am Ostabfall des Hohen Meißners sowie im Kaufunger Wald nördlich von Großalmerode. In den östlicheren Teilen des Gebietes findet sich der LRT deutlich seltener, kommt in guter Ausprägung jedoch z. B. im Gatterbach bei Wanfried vor.

Im gesamten Gebiet nimmt der LRT eine Fläche von 25,58 ha ein, die zu 96 % (24,66 ha) außerhalb der detailliert kartierten Teilflächen und Waldspitzen (vgl. Tabelle 6).

Vegetation

Die Vegetation der Bachabschnitte, die dem LRT 3260 zugerechnet werden können, ist aufgrund des Umstandes, dass diese überwiegend Oberlaufcharakter besitzen, zumeist von Wassermoosen geprägt. So finden sich in basenarmen Gewässerläufen wie dem Fahrenbach bei Großalmerode Moossynusien, mit Bach-Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rivulare*) und Gemeinem Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) als dominanten Arten. Ufer-Stumpfdeckelmoos (*Leptodictyum riparium*) und Vielblütiges Lippenbechermoos (*Chiloscyphus polyantos*) treten als Begleitarten vereinzelt hinzu. In den Kalkbächen sind dagegen anspruchsvollere, basenholde Formen wie Starres Stumpfdeckelmoos (*Hygroamblystegium tenax*), Veränderliches Starknervenmoos (*Cratoneuron commutatum*) und Kelch-Beckenmoos (*Pellia endiviifolia*) anzutreffen. Als höhere Wasserpflanze wächst hier vereinzelt auch Wasserstern (*Callitriche spec.*).



Abbildung 5: Das zu den Lebermoosen zählende Kelch-Beckenmoos (*Pellia endiviifolia*) ist typisch für die Kalksinterquellen der Region; es bildet jedoch auch in einigen Kalkbächen des Gebietes abschnittsweise dichte Bestände

Fauna

Die im Standarddatenbogen des Gebietes gelistete Groppe (*Cottus gobio*) konnte im Rahmen der Grunddatenerhebungen für die Teilgebiete nicht beobachtet werden. Ob die in den Fließgewässern des Naturraumes und auch in übrigen Teilen Hessens weit verbreitete und regelmäßig anzutreffende Kleinfischart (vgl. Hennings 2005, WAGU 2007) auch in die Bachoberläufe des Untersuchungsgebiet vordringt, muss daher offen bleiben.

Habitatstrukturen

Die im Rahmen der Detailkartierungen erfassten Fließgewässerabschnitte sind ausnahmslos naturnah strukturiert. So zeichnen sich der Fahrenbach und seine Quellläste durch Tiefen-Breiten-Varianz, hohe Substratdiversität und Totholzreichtum sowie ihre von eigendynamischen Entwicklungen geprägten Gewässerläufen aus.

Die vorgenannten Habitate und Strukturen finden sich in ähnlicher Ausprägung auch in Flachs- und Gatterbach. Als morphologische Besonderheit dieser karbonatischen Waldbäche sind deren Sinterstufen zu nennen. Diese bilden kaskadenartige Abfolgen ruhig durchströmter Kolke und kleinerer durch Versinterung natürlich entstandener Sohlenstufen. Außergewöhnliche Mächtigkeit erreichen diese Kalktuffbildungen am Gatterbach oberhalb von Teilfläche 3, wo die Sinterstufen bereits als kleinere Wasserfälle bezeichnet werden können.



Abbildung 6: Der Fahrenbach weist im Kaufunger Wald bei Großalmerode Gewässerstrecken auf, die Leitbildcharakter für kleine Fließgewässer der silikatischen Mittelgebirge besitzen

3.3.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Der nachfolgenden Auswertung liegen die aus den von Hessen-Forst FENA gelieferten Daten übernommenen fließgewässerspezifischen Beeinträchtigungen zu Grunde. Die in den Teilflächen TF 3, TF 9 und TF 11 als LRT 3260 erfassten, überwiegend recht naturnahen Bachabschnitte unterlagen zum Kartierungszeitpunkt keinen erkennbaren Störungen

Von den insgesamt 330 Angaben zu Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 3260 betrifft rund ein Drittel einen zu geringen Abstand zwischen Gewässerlauf und

angrenzenden Nutzflächen. Die Nutzung erfolgt in diesen Fällen bis an den Biotoprand oder die Gewässer sind durch Viehtritt geschädigt (vgl. Abbildung 7). Als weitere häufige Beeinträchtigungen werden Verrohrungen und Querverbauungen, Gewässerbegradigungen und -verlegungen sowie Müll- und Schuttablagerungen genannt. Von geringerer Relevanz sind die Störfaktoren LRT-fremde bzw. nicht einheimische Ufergehölze und Vorrücken der Bebauung, auf die sich 3 % bzw. 2 % der registrierten Beeinträchtigungen beziehen.

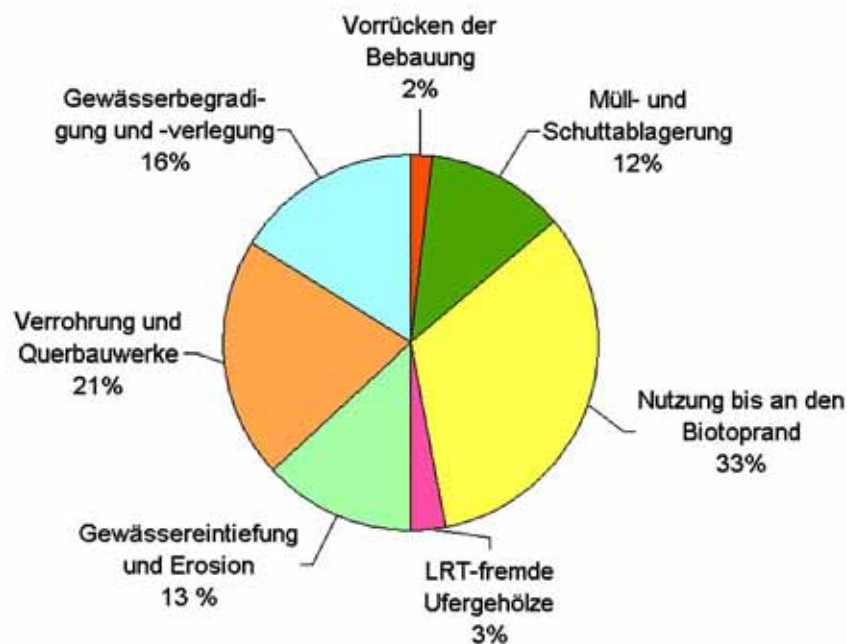


Abbildung 7: Nicht ausreichend breite Uferrandstreifen sowie ausbaubedingte Strukturdefizite stellen die Hauptbeeinträchtigungen von als LRT 3260 kartierten Fließgewässerstrecken dar

Die LRT-Areale unterliegen zumeist mehreren gewässerunverträglichen Veränderungen und Einflüssen. Vielfach korrelieren bis an die Bachläufe reichende Vorlandnutzungen mit Gewässerstrukturdefiziten wie Verrohrungen, Querverbauungen, Bachbegradigungen, Bachverlegungen und Laufeintiefungen. So wird aus Abbildung 8 ersichtlich, dass ausreichend breite Uferrandstreifen mehr als der Hälfte der als LRT bewerteten Teilareale fehlen, und jeweils zwischen 40 und 50 % dieser Gewässerstrecken auch von den genannten strukturellen Beeinträchtigungen betroffen sind.

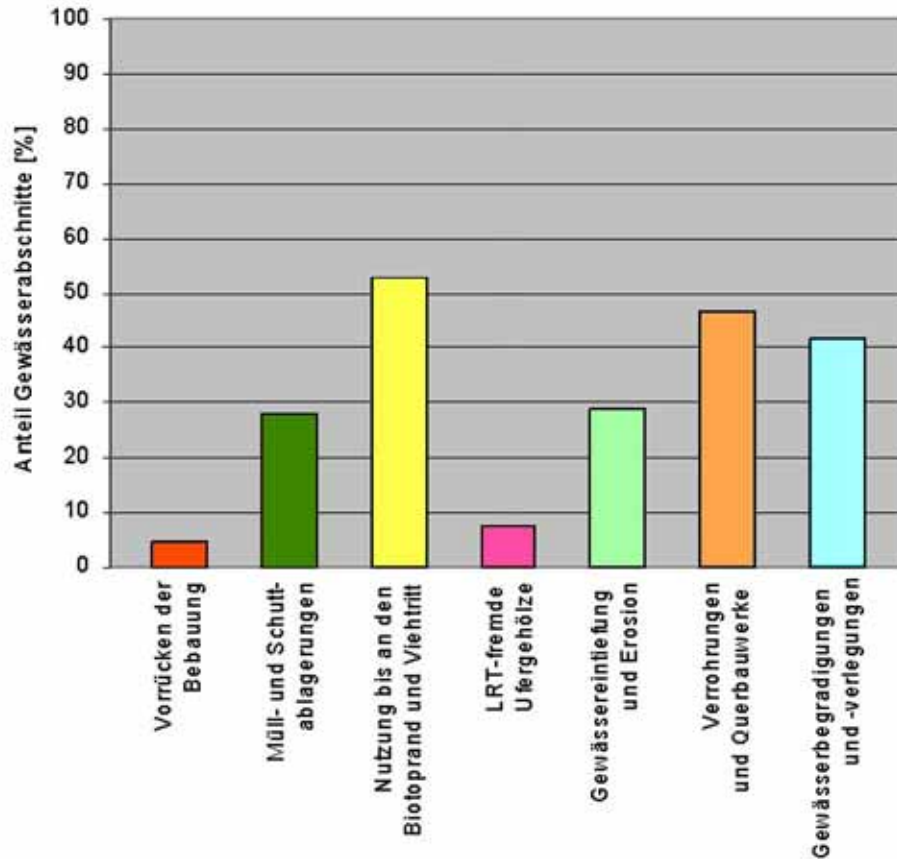


Abbildung 8: Auch die als LRT 3260 klassifizierten Bachabschnitte des Untersuchungsgebietes sind zumeist von mehreren Störungsfaktoren betroffen

3.3.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den insgesamt 133 Fließgewässerabschnitten, die als LRT 3260 klassifiziert sind, weisen rund 4% einen hervorragenden Erhaltungszustand auf. Etwa 68 % der erfassten LRT-Areale sind als in gutem Zustand erhalten der Wertstufe B und rund 28 % als mäßig bis schlecht erhalten der Wertstufe C zuzurechnen.

Die Größe der hervorragend erhaltenen LRT-Flächen beträgt rund 1 ha. Die mit A bewerteten Bachabschnitte zählen ausnahmslos zum Flachsbachsystem in einem Waldgebiet südlich der Ortschaft Wendershausen und liegen zu etwa 10 % in Teilfläche TF 11. Mit rund 17,4 ha entfällt der größte Anteil der LRT-Areale des Gesamtgebietes auf Gewässerabschnitte, die mit B bewertet sind. Die Größe der Flächen, die der Wertstufe C zugeordnet sind, summiert sich auf rund 7,1 ha.

LRT 3260								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,10	0,4	0,37	1,4	0,45	1,8	0,92	3,6
FENA HB	0,93	3,7	17,07	66,7	6,65	26,0	24,66	96,4
Gesamt	1,03	4,1	17,44	68,2	7,10	27,8	25,58	100,0

Tabelle 7: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 3260 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.3.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 3260 anzunehmen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 23,022 ha zurückgeht oder die Anteile der in den Wertstufen A und B erhaltenen Teilflächen die Größe von 16,632 ha unterschreitet.

3.4 Europäische trockene Heiden; NATURA 2000-Code: 4030

Durch Vorkommen von Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) charakterisierte Bestände des LRT sind am Steinberg nahe Großalmerode in Teilfläche TF 9 erhalten. Von einem weiteren, nördlich gelegenen und mit etwa 400 m² Fläche sehr kleinem Heideareal abgesehen, fehlt der LRT im Gesamtgebiet ansonsten (vgl. Tabelle 7).

3.4.1 Vorkommen und Ausprägung

Vegetation

Die pflanzensoziologischen als Bergheide (Vaccinio-Myrtilli Callunetum) anzusprechenden Bestände bei Großalmerode sind maßgeblich durch Klassenkennarten der Borstgras-Rasen und Zwergstrauchheiden der Nardo-Callunetea wie Gemeiner Besenheide (*Calluna vulgaris*), Borstgras (*Nardus stricta*), Feinblättrigem Schaf-Schwengel (*Festuca filiformis*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Harzer Labkraut (*Gali-*

um harcyenicum), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) gekennzeichnet. Als charakteristisches Moos der Pflanzengesellschaft kommt Heide-Schlafmoos (*Hypnum jutlandicum*) in beachtlicher Dichte vor.

An besonderen Arten des Gebietes ist die in Hessen stark gefährdete Arnika (*Arnica montana*) zu nennen, die sich im Rahmen der aktuellen Kartierung an acht Heide-Standorten mit ein bis sechs Exemplaren fand.

Fauna

In der walddreichen Region um Großalmerode stellen die Heide- und Borstgrasrasen einen wichtigen Lebensraum für die Offenlandarten der heimischen Tagfalterfauna dar. Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen von Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Melitaea athalia*), Rundaugen-Mohrenfalten (*Erebia medusa*), Braunem Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) und Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*).

Die Offenländer bieten nicht nur nektarsaugenden Insekten gute Nahrungsquellen sondern auch zahlreichen Heuschrecken, von denen der in Hessen gefährdete Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) stellvertretend erwähnt sei.

Habitatstrukturen

Die Heidebereiche weisen kleinräumig verzahnte Bestände von Besenheide und Borstgrasrasen mit stellenweise lückiger bis offener Vegetationsdecke auf und sind durch Thymianbulte sowie Ameisenhaufen strukturiert.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Areale des LRT 4030 unterliegen einer Hute-Schafbeweidung. Kurzzeitig werden die Tiere im Gebiet auch gekoppelt. Eine Fortführung oder Ausdehnung der derzeitigen Nutzung dient dem Erhalt des derzeitigen Zustandes. Zudem empfiehlt sich das Entfernen von Gehölzen, die nicht von den Schafen verbissen werden, sowie zur Entwicklung des LRT auch das Freistellen verbuschter Randareale.

Mittel- und langfristig kann die Entwicklung der Heide durch Plaggen oder Abbrennen von Teilarealen profitieren. Die näheren Modalitäten dieser aufwendigen und nur in Zeiträumen von 20 bis 30 Jahren durchzuführenden Maßnahme oder geeigneter Alternativen wie etwa Mulchen sollten im Rahmen der Pflegeplanung differenzierter betrachtet werden.

3.4.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Teilareale des LRT 4030 werden durch Verbuschung infolge unzureichender Beweidung beeinträchtigt. Eine Nutzungsreduktion würde nicht nur den Erhaltungszustand der Heideflächen sondern auch die Areale gefährden, die dem angrenzenden LRT *6230 zuzurechnen sind Als Indiz für die Beeinträchtigung der LRT kann gelten, dass die auf den Heiden und Magerrasen der Region vormals reichen Arnikabestände laut mündlicher Mitteilung von Pepler-Lisbach seit etwa 20 Jahren stark zurückgehen.

3.4.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den insgesamt rund 1,9 ha Fläche, die der LRT im Gebiet einnimmt, sind etwa 95% in gutem Zustand erhalten. Insbesondere die nur in Randarealen durch Verbuschung beeinträchtigte Heidefläche bei Großalmerode ist als recht struktur- und artenreich der Wertstufe B zuzurechnen.

LRT 4030								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	1,81	95,1	0,05	2,8	1,87	97,9
FENA HB	0,00	0,0	0,00	0,0	0,04	2,1	0,04	2,1
Gesamt	0,00	0,0	1,81	95,1	0,09	4,9	1,91	100,0

Tabelle 8: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 4030 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.4.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 4030 anzunehmen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 1,715 ha zurückgeht oder der Anteil der in Wertstufe B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 1,631 ha unterschreitet.

3.5 Juniperus communis-Formation auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen; NATURA 2000-Code: 5130

Innerhalb eines Waldmeister-Buchenwaldareals in der Nordspitze des Gebietes nahe des Dorfes Hübenthal liegt ein etwa 225 m² großes Areal, das im Rahmen der HB als Juniperus communis-Formation auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen erfasst wurde.

Aufgrund seiner geringen Größe und seines mittleren bis schlechten Erhaltungszustandes (Wertstufe C) ist der LRT 5130 nicht repräsentativ für das Gesamtgebiet und als nicht signifikant für den Naturraum zu werten.

3.6 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion); NATURA 2000-Code: 6210 und 6212

Vorbemerkungen zum LRT 6210

Im Rahmen der HB wurden pflanzensoziologisch als Mesobrometum erecti, Gentiano-Koelerietum und Epipactido-Seslerietum charakterisierte Magerrasen basenreicher Standorte als Einzelbiotop oder Bestandteil von Biotopkomplexen als LRT 6210 erfasst (vgl. HMLWLFN 1995). Diese Biotoptypenbeschreibung stimmt weitgehend mit der Definition des in Anhang I der FFH-Richtlinie gelisteten Lebensraum-Subtyps 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)“ überein, wobei die HB nicht unterscheidet, ob es sich um orchideenreiche Bestände handelt oder nicht. Nach Auskunft von Frau Dr. Weißbecker (Hessen-Forst FENA) können neben den vorherrschenden Mesobrometen im Gebiet vereinzelt Trockenrasen vorkommen, die als Xerobrometum erecti zu klassifizieren sind. Da eine nachträgliche Zuordnung der HB-Daten zu den Subtypen 6212, *6212 und 6213 somit nicht möglich ist, wurden diese von der FENA für das Gesamtgebiet unter dem Typ 6210 subsummiert.

Die nachfolgend gelieferten Beschreibungen der Halbtrockenrasen, die in den detailkartierte Teilflächen erfasst wurden, dürfte jedoch auch für die Mehrzahl der Areale des LRT 6210 des Gesamtgebietes repräsentativ sein.

Vorbemerkungen zum LRT 6212

Kalk-Halbtrockenrasen des LRT 6212 liegen in den detailliert kartierten Teilflächen. Sie finden sich in den Teilflächen TF 1, TF 2, TF 3 und TF 4 (vgl. Band 3). Am großflächigsten sind sie in den süd- und südwestexponierten Arealen des Muhlienberges bei Altenburschlar (TF 2) erhalten.

3.6.1 Vorkommen und Ausprägung

Ausweislich der FENA-Daten besitzt der LRT 6210 drei deutliche Verbreitungsschwerpunkte im Untersuchungsgebiet. Diese liegen randlich des Gelstertals nahe der Ortschaft Hundelshausen, bei Reichenbach randlich der Hessisch Lichtenauer Hochfläche sowie an der Landesgrenze nördlich von Eschwege. Weitere vereinzelte Vorkommen sind für Randlagen des Werraltals sowie für die Südspitze des Gebietes bei Sontra angegeben. Hier sowie bei Wanfried liegt auch die Mehrzahl der im Rahmen der Detailkartierung erfassten LRT 6212 und *6212.

Vegetation

Die dem pflanzensoziologischen Verband des Mesobromions zuzurechnenden Kalk-Halbtrockenrasen des LRT 6212 zählen aufgrund ihres Blüten- und Insektenreichtums zu den naturschutzfachlich wertvollsten Offenland-LRT des FFH-Gebietes Werra- und Wehretal. Die Vegetationsaufnahmen im Bereich der näher untersuchten Teilflächen erbrachten Nachweise zahlreicher charakteristischer Pflanzenarten der Kalk-Halbtrockenrasen von denen Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Gewöhnliche Kugelblume (*Globularia punctata*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Tauben-Scabiose (*Scabiosa columbaria*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*), Dorniger Hauhechel (*Ononis spinosa*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) beispielhaft genannt seien.

Die Kalkmagerrasen der Teilflächen TF 1 bis TF 4 nehmen überwiegend vormals deutlich intensiver genutzte Grünlandstandorte zum Teil auch ehemalige Ackerflächen ein. Dass sich die derzeitige extensive Nutzung der Flächen positiv auf den Erhaltungszustand der Kalk-Halbtrockenrasen auswirkt, wird durch gute Vorkommen des für Saumstandorte typischen Purpur-Knabenkrautes (*Orchis purpurea*) indiziert. Neben den hier ebenfalls vorkommenden Orchideenarten Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) bildet das Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) insbesondere randlich des Kalk-Halbtrockenrasens in Teilfläche TF 1, der hier an einen orchideenreichen Kalkbuchenwald grenzt sowie auf dem zentralen Kalkmagerrasen in Teilfläche TF 2, gute Bestände.

Habitatstrukturen

In ihrer Ausstattung mit Habitaten und Strukturen differieren die Areale des LRT erheblich. So zeichnen sich die gut erhaltenen Bereiche der TF 1 durch ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten, ihren mehrschichtigen Bestandsaufbau, das kleinräumige Mosaik unterschiedlich dichter Bestände mit Offenbodenbereichen und eingestreuten Felsblöcken sowie ihrem Moos- und Flechtenreichtum aus, während solche Strukturen den mäßig bis schlecht erhaltenen Arealen des LRT in den Teilflächen TF 2, TF 3 und TF 4 weitgehend fehlen.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Kalk-Halbtrockenrasen der Teilflächen TF 1 und TF 2 nehmen fast ausschließlich Bereiche ein, die ehemals intensiverer Wiesen oder Ackernutzung unterlagen. Aktuell werden sie überwiegend gemäht. Der zentral gelegene Kalk-Halbtrockenrasen in Teilfläche TF 3 und das im Nordwesten von Teilfläche TF 4 gelegene LRT-Areal werden von Rindern beweidet.

3.6.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Rund 95 % der insgesamt 137 Teilareale des LRT 6210 unterliegen ausweislich der FENA-Daten Gefährdungen oder Störungen. Als wesentliche Gefährdungsursache werden Nutzungsaufgabe und Sukzession, Müll- und Grünschnittablagerungen, das Eindringen LRT-fremder Arten sowie zu intensive Beweidung angegeben. Von besonderer Relevanz für die Gefährdung der Kalktrockenrasen ist die Einstellung ihrer traditionell extensiven Bewirtschaftung hervorzuheben. So sind einerseits knapp 80 % der Kalktrockenrasen des Gebietes durch Verbrachung und/oder Verbuschung bedroht und andererseits werden fast 20 % der LRT-Teilflächen durch Überweidung gefährdet.

Als wesentliche Beeinträchtigung der Kalk-Halbtrockenrasen in den detailliert kartierten Teilflächen ist die Aufgabe oder zu geringe Intensität ihrer Nutzung zu nennen. So drohen insbesondere die recht großflächigen Kalk-Halbtrockenrasenbereiche der Teilflächen TF 3 und TF 4 zu verbrachen, wenn die bisherige Weidenutzung aufgegeben wird oder nur noch sehr sporadisch erfolgt. Günstiger stellt sich die Situation für die gemähten Bestände in Teilfläche TF 2 dar. Doch finden sich auch hier sowie in Teilfläche TF 1 Kalk-Halbtrockenrasenfragmente, denen Verbrachung und Verbuschung drohen.

3.6.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den insgesamt etwa 15,86 ha großen Arealen des LRT 6210 bzw. 6212 werden rund 3 % (0,5 ha) als in hervorragendem Zustand mit Wertstufe A und etwa 12 % mit Wertstufe B gut erhalten bewertet. Hieraus folgt, dass rund 85 % der Halbtrockenrasen des FFH-Gebietes Werra- und Wehretals einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen.

LRT 6212 (inkl. 6210, vgl. Text)								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	1,44	9,1	8,14	51,4	9,58	60,4
FENA HB	0,45	2,8	0,43	2,7	5,40	34,1	6,28	39,6
Gesamt	0,45	2,9	1,87	12,0	13,54	85,1	15,86	100,0

Tabelle 9: Bewertung der Areale des LRT 6212 in den detailliert kartierten Teilflächen sowie die als LRT 6210 erfassten Halbtrockenrasen aus den FENA-Daten

3.6.4 Schwellenwerte

Die Datenbankstruktur erlaubt die Eingabe von Schwellenwerten für den LRT 6210 nicht. Als Konsequenz wurden die FENA-Daten zum LRT 6210 dem Subtyp 6212 zugerechnet, da sie diesem in der Realität mehrheitlich entsprechen dürften. Eine Abschätzung welche Anteilen die orchideenreichen Ausprägungen (LRT *6212) einnehmen, ist auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht möglich.

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 6212 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 14,266 ha zurückgeht oder der Anteil der in Wertstufe B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 2,083 ha unterschreitet.

3.7 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) besonders orchideenreiche Bestände; NATURA 2000-Code: *6212

3.7.1 Vorkommen und Ausprägung

Die als LRT *6212 klassifizierten Halbtrockenrasen sind deutlich orchideenreicher, als die zuvor beschriebenen Ausprägungen der in den Teilflächen vorgefundenen Mesobrometen. Wie bereits dargelegt, ist die Ausprägung von Arealen des LRT *6212 aus methodischen Gründen nur für die detailliert kartierten Teilflächen dokumentiert.

Vegetation

Areale, die dem LRT *6212 zugerechnet werden können, finden sich in den Teilflächen TF 5, TF 10 und TF 1; hier jedoch nur sehr kleinflächig. Die spärlich bis mäßig dicht mit Wachholder (*Juniperus communis*) bewachsenen, sehr artenreichen Kalkhalbtrockenrasen (Mesobrometen), die pflanzensoziologisch als Gentiano-Koelerietum anzusprechen sind, zeichnen sich durch Vorkommen der nachfolgend aufgezählten im Bestand bedrohten und/oder besonders geschützten Pflanzen aus:

- Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), RLH 3, geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, (selten randlich von TF 5 sowie im Zentrum von TF 10),
- Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), RLH 3, geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (häufig in den Säumen von TF 5),
- Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), RLH V, geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, (selten auf TF 5 und TF 10),
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), RLH V, geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (sehr häufig auf TF 10),
- Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), RLH V, geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (selten auf TF 5),
- Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, (im Saumbereich von TF 10 mit 6 Exemplaren),
- Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*), geschützt nach Bundesartenschutzverordnung,
- Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (verbreitet auf TF 5 und TF 10).

Daneben finden sich weitere für Halbtrockenrasen charakteristische Arten wie zum Beispiel: Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Tauben-Scabiose (*Scabiosa columbaria*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Gewöhnliche Golddistel (*Carlina vulgaris*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*).

Habitatstrukturen

Das Landschaftsbild der Kalkmagerrasen bei Rückerode und bei Wellingerode wird von zumeist einzeln stehenden oder in kleinen Gruppen zusammen wachsenden Wacholderbüschen geprägt, die Wuchshöhen von bis zu vier Metern erreichen. Die blumen- und kräuterreichen Magerrasen variieren in ihrem Vegetationsaufbau kleinräumig und eingestreute Kalkfelsen sowie zahlreiche Ameisenhaufen tragen zu ihrem Strukturreichtum bei. Im Frühjahr fallen insbesondere zahlreiche trockene Golddisteln (*Carlina vulgaris*) aus der vorhergehenden Vegetationsperiode auf.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Kalkmagerrasenflächen bei Wellingerode unterliegen einer sehr sporadischen Schafbeweidung. Teilareale wurden vermutlich im Rahmen einer Pflegemaßnahme von Gehölzen freigestellt. Aktuell verbuschen diese Flächen jedoch bereits wieder.

3.7.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Kalk-Halbtrockenrasen in Teilfläche TF 5 befinden sich in einem fortgeschrittenen Brachestadium. Aufgrund der gelegentlichen Schafbeweidung finden sich insbesondere in der Südspitze des Gebietes noch offene Bereiche. Zunehmend werden die Areale des LRT *6212 jedoch von aufkommenden Gebüschern und Nadelbäumen beeinträchtigt. Auch die Halbtrockenrasen des Ellersteins bei Rückerode verbuschen in den Randbereichen und das Gebiet beginnt zu verbuschen.

3.7.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Areale des LRT, die als sehr gut oder gut erhalten mit den Wertstufen A und B zu klassifizieren sind, finden sich mit 1,5 ha Größe in Teilfläche TF 5 sowie mit etwa 2 ha Größe in Teilfläche TF 10 (vgl. Band 3). Ein mit 0,1 ha nur kleinräumig gut erhaltenes Areal liegt in Teilfläche TF 1. Die LRT-Bereiche im Zentrum von Teilfläche TF 5

sind in Folge stark fortgeschrittener Sukzession bereits stark gestört und daher mit C zu bewerten.

LRT *6212								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	1,02	27,1	2,48	65,8	0,27	7,1	3,77	100,0
Gesamt	1,02	27,1	2,48	65,8	0,27	7,1	3,77	100,0

Tabelle 10: Bewertung der Areale des LRT *6212 in den detailliert kartierten Teilflächen

3.7.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT *6212 anzunehmen ist, falls seine Flächengröße auf weniger als 3,389 ha zurückgeht oder die Anteile der in den Wertstufen A und B erhaltenen Areale eine Flächengrößen von 3,149 ha nicht mehr erreichen.

3.8 Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland); NATURA 2000-Code: *6230

Den in Kapitel 2.1 beschriebenen geologischen Besonderheiten des FFH-Gebiets Werra- und Wehretales entsprechend sind auf den sauren Ausgangsgesteinen des mittleren Bundsandsteins in den östlichen Ausläufern des Kaufunger Waldes Magerasen des LRT *6230 anzutreffen. Ihre bedeutendsten Vorkommen besitzen die montanen Borstgrasrasen in Teilfläche 9 nahe Großalmerode, wo sie in enger Verzahnung mit den in Kapitel 3.4 beschriebenen Heideflächen wachsen. Laut HB-Daten existieren außerhalb der Teilfläche weitere Borstgrasrasen, deren Gesamtgröße sich auf rund 0,54 ha beläuft.

3.8.1 Vorkommen und Ausprägung

Vegetation

Nach Peppler (1987), der Borstgrasrasen im Werra-Meißner-Kreis eingehend untersucht hat, können artenreichere Bestände mit Goldhafer (*Trisetum flavescens*) auf basenhaltigen Böden von artenarmen Ausprägungen mit feinblättrigem Schafschwingel (*Festuca tenuifolia*) und Borstgras (*Nardus stricta*) auf vorwiegend saurem Untergrund (*Festuca tenuifolia*-*Nardus stricta*-Gesellschaft) unterschieden werden.

Die pflanzensoziologisch als Johanniskraut-Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (*Hyperico maculati*-*Polygaletum vulgare*) zu klassifizierenden Bestände sind in ihrer artenreichen Variante durch Hundsvielchen (*Viola canina*), Borstgras (*Nardus stricta*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Feinblättrigen Schafschwingel (*Festuca filiformis*), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*), Arnika (*Arnica montana*), Trift-Hafer (*Avenochloa pratensis*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Ovalblättriges Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus nemorosus* agg.), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) charakterisiert.

An Arten, die in der weniger vielfältigen Ausprägung vorkommen sind neben dem namensgebenden Borstgras (*Nardus stricta*) beispielhaft Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Feinblättriger Schafschwingel (*Festuca tenuifolia*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*) zu nennen.

Die früher im Bereich von Meißner und Kaufunger Wald häufige Arnika (*Arnica montana*) besitzt ihre bevorzugten Standorte auf frischen bis feuchten Borstgrasrasen der mittleren und höheren Lagen. Sie kann daher in besonderem Maß als Leitart der naturschutzfachlich hoch wertvollen Borstgrasrasen in Teilgebiet TG 9 gelten. Tatsächlich wird die in Hessen stark gefährdete Pflanzenart als vormals am Hirschberg reichlich vorkommend und hier „in den letzten Jahrzehnten auf einige kümmerliche Reste zusammengeschrumpft“ angegeben (vgl. Baier et al. 2005).

Die Ergebnisse der aktuellen floristischen Kartierungen bestätigen den Befund der beiden vorgenannten Autoren. So konnte die Art zwar noch an mehreren Standorten in den Teilgebieten TG 9-4 und TG 9-5 vorgefunden werden, doch handelte es sich zumeist um wenige Exemplare (vgl. Anlage B-1.2). Abschließend sei ergänzend erwähnt, dass das in Hessen gefährdete Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*) in den Borstgrasrasen von Teilgebiet 9-3 nachgewiesen werden konnte.

Fauna

Die sauren Magerrasen stellen wichtige Habitate für die Offenlandarten der heimischen Tagfalter- und Widderchenfauna dar. An in Hessen in ihrem Bestand bedrohten oder gefährdeten Arten konnten Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*), Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Melitaea athalia*), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) und Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*) nachgewiesen werden. Insbesondere die letztgenannte Art besiedelt die an Thymian reichen Magerrasenareale in einer großen und regional bedeutsamen Population.

Aufgrund ihrer recht hohen Anzahl besonders bemerkenswert sind weiterhin die mehrfachen Beobachtungen des auch als Schwefelvögelchen oder Bienenfeuerfalter bezeichneten Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*) der in der in der Region nach Gottschalk (2003) ansonsten als „gering verbreitet“ gilt.

Habitatstrukturen

Die artenreichen Borstgrasrasen besitzen zahlreiche Kleinstrukturen, wie Ameisenhügel, ein kleinräumiges Mosaik der Artenverteilung und vielschichtige Bestände. Auf Ameisenhügeln entstehen Kleinstandorte mit lokal trockeneren Bedingungen. Hier siedeln bevorzugt Thymian (*Thymus pulegioides*) und Feinblättriger Schwingel (*Festuca filiformis*), dazwischen finden sich Erdflechten und Moose.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Borstgrasrasen bei Großalmerode werden zum Teil in die Schafbeweidung der angrenzenden Heideflächen einbezogen. Die Fortführung besser noch die Ausdehnung dieser Nutzungsform dient dem Erhalt und der Entwicklung der Borstgrasrasen. Gleiches gilt für die Pflegemahd, die auf einigen der Borstgrasflächen zurzeit einmal jährlich im Auftrag des Forstes erfolgt.

3.8.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Wie die Heiden und Kalk-Halbtrockenrasen verdanken auch die Borstgrasrasen ihre Entstehung traditioneller Nutzungen als Schaf- und Ziegenweiden. Aus der Aufgabe dieser Nutzung resultieren die Hauptbeeinträchtigungen des LRT *6230 auf den Flächen bei Großalmerode. Hier indiziert insbesondere der starke Rückgang der ehemals häufigen Arnika (*Arnica montana*) die schleichende Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Borstgrasrasen.

Es empfiehlt sich daher, die Reliktstandorte, auf denen Arnikabestände überdauert haben, gezielt zu pflegen. Optimal wäre es, die Arnikastandorte (vgl. Anlage D) im Frühjahr per Hand zu mähen und der Art so einen Konkurrenzvorteil zu verschaffen. Sollte dies aus Kostengründen nicht möglich sein, sollte eine der Art angepasste maschinelle Mahd erfolgen, wie sie zur Pflege der Arnikabestände auf dem Meißner durchgeführt wird. Auch die Auswertung der HB liefert einige Hinweise darauf, dass LRT-Flächen von Verbrachung bedroht sind.

3.8.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den insgesamt 9,3 ha als LRT *6230 klassifizierten Magerrasen weisen nur noch etwa 0,26 ha einen sehr guten Erhaltungszustand auf. Diese liegen ausnahmslos in Teilfläche TF 9 bei Großalmerode und der daher große Bedeutung für den Erhalt des LRT zukommt.

LRT *6230								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,26	2,8	1,07	11,5	7,43	80,0	8,76	94,2
FENA HB	0,00	0,0	0,19	2,0	0,35	3,7	0,54	5,8
Gesamt	0,26	2,8	1,26	13,5	7,78	83,7	9,30	100,0

Tabelle 11: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT *6230 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.8.4 Schwellenwerte

Rund 94% der sauren Borstgrasrasen des Gebietes wurden im Rahmen der Detailkartierung erfasst. Daher können für den LRT *6230 über die flächenbezogenen Schwellenwerte (mindestens 8,366 ha Gesamtfläche, davon mindestens 1,364 ha Fläche der Wertstufen A und B) hinaus auch artbezogene „Schwellenwerte“ für die Dauerflächen angegeben werden. Zu deren Festlegung eignet sich die Anzahl der Charakterarten des Nardo-Callunetea. Die hier vorgeschlagene Auswahl von Charakterarten orientiert sich an Oberdorfer (1993) und umfasst die von dem Autor angegebenen Klassen, Ordnungs-, Verbands- und Assoziations-Kennarten. Diese gilt

es jeweils in der systematischen Einheit zu bestimmen. Als Bewertungskonvention wird festgelegt:

- Dauerflächen auf LRT-Arealen in sehr gutem Erhaltungszustand sollten mindestens 12 dieser Kennarten aufweisen,
- Dauerflächen auf LRT-Arealen auf Flächen, die dem Erhaltungszustand B zuzurechnen sind, sollten mindestens 10 Kennarten nachgewiesen werden können,
- um als LRT-Fläche des Erhaltungszustandes C qualifiziert werden zu können, muss eine Dauerfläche mindestens 5 Kennarten aufweisen.

3.9 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Boden und Lehmboden, NATURA 2000-Code: 6410

Der im Standarddatenbogen geführte Lebensraumtyp 6410 konnte während den eigenen Erhebungen als auch in den zur Verfügung gestellten Daten nicht nachgewiesen werden.

3.10 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume; NATURA 2000-Code: 6430

3.10.1 Vorkommen und Ausprägung

Die Vorkommensschwerpunkte der feuchten Hochstaudensäume des LRT 6430 liegen an kleinen Bachsystemen im nordöstlichen Teil des Kaufunger Waldes zwischen Großalmerode und Hedemünden, sowie an einigen Nebenbächen in der Umgebung von Waldkappel. Entsprechend der geringeren Fließgewässerdichte, finden sich feuchte Hochstaudensäume in den zentralen Gebietsteilen deutlich seltener. Mehrere Standorte des LRT 6430 werden für die Berka oberhalb von Albungen sowie den Oberrieder Bach nahe des Dorfes Hilgershausen angegeben. Die Abnahme von LRT-Flächen setzt sich südlich und östlich der Werra fort. So fehlen feuchte Hochstaudensäume hier über weite Bereiche oder sind auf isolierte Vorkommen reduziert. In den detailliert kartierten Teilflächen und den Waldspitzen konnte der LRT 6430 nicht nachgewiesen werden. Daher basieren die nachfolgenden Hinweise zu Aus-

prägung, Beeinträchtigungen und Störungen sowie zum Erhaltungszustand der Hochstaudensäume des Gebietes ausschließlich auf Auswertungen der von Hessen-Forst FENA gelieferten Daten. Diese weisen aus, dass rund 90% der Nennungen von Vorkommen feuchter Hochstaudensäume Bestände betreffen, die Komplexe mit weiteren LRT bilden. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (LRT *91E0).



Abbildung 9: Die feuchten Hochstaudensäume des Gebietes unterliegen einer Vielzahl nicht LRT-verträglicher Einflüsse, allen voran ist die landwirtschaftliche Nutzung der Talgründe bis an die Uferböschungen bzw. mangelnde Abgrenzung von Weiden gegen Bachläufe zu nennen

Eine GIS-basierte Analyse der Fundortangaben zeigt darüber hinaus, dass auch die Hochstaudensäume, die nicht an Ufergaleriewälder grenzen, stets in unmittelbarer Nähe zu Fließgewässern liegen. So finden sich z.B. randlich der Schluchtwälder des Hollenbachtals westlich von Wollerode recht großflächige Hochstaudenbestände. Sie kommen hier in einem heterogenen Biotopkomplex vor, der neben dem LRT *9180 auch die LRT *91E0 und 3260 umfasst. Feuchte Hochstaudensäume bilden weiterhin mit Erlen-Eschenwäldern und Buchenwäldern des LRT 9110 Biotopkomplexe.

3.10.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Unzureichende Abstände zwischen Nutzflächen und Hochstaudensäumen bilden die Hauptursache der Störung von Arealen des LRT 6430. So belegt die Auswertung der HB-Daten, dass mehr als ein Drittel der 331 FFH-relevanten Gefährdungen durch eine „intensive Nutzung bis an den Biotoprاند“ (HB-Gefährdungscode 360) verursacht wird. Weitere 13 % der angegebenen Schädigungen des LRT entfallen auf Folgen seiner Beanspruchung als Viehweide. Somit bezieht sich annähernd die Hälfte der Nennungen von Beeinträchtigungen der feuchten Hochstaudensäume des Gebietes auf Auswirkungen von nicht LRT-konformen Nutzungen, die in aller Regel land- oder forstwirtschaftlicher Art sein dürften. Als weitere Störungsursachen sind Gewässerregulierungen und Begradigungen, erosionsbedingte Eintiefungen, Vorkommen nicht einheimischer und nicht standortgerechter Ufergehölze sowie Ablagerung von Müll-, Grünabfall- und Bauschutt zu nennen (vgl. Abbildung 10).

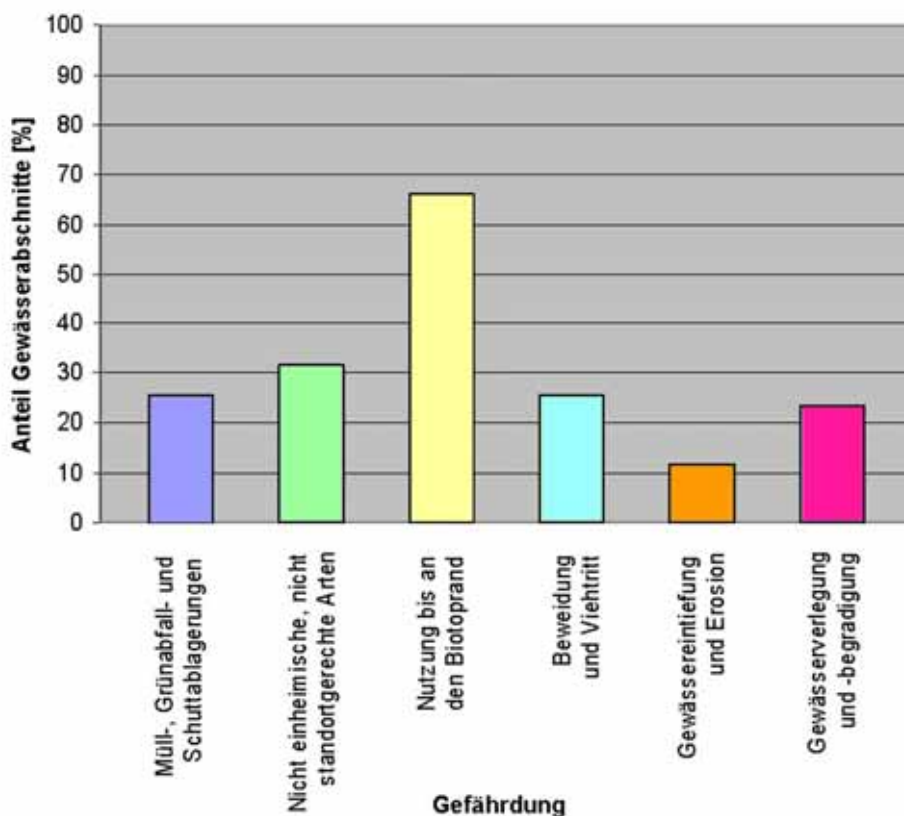


Abbildung 10: Etwa zwei Drittel als LRT 6430 kartierter Hochstaudenfluren ist durch Vorlandnutzungen beeinträchtigt, die in unzureichenden Abständen zum Gewässer erfolgen (Doppelnennungen möglich)

Noch augenfälliger wird die Bedeutung unzureichend breiter Schutzstreifen entlang von Bachläufen und ihren Ufergehölzbeständen für die Beeinträchtigung der Hochstaudensäume bei Betrachtung der Menge der hiervon betroffenen Teilareale des LRT 6430. Diese zeigt, dass die Gefährdungen „intensive Nutzung bis an den Biotoprand“, „Beweidung“ und „Viehtritt“ rund 90 % der 177 im Gebiet erfassten feuchten Hochstaudensäume betreffen. Wie Kapitel 7 noch näher darlegt, kommt dem Schaffen von Uferrandstreifen als linearen Entwicklungsflächen des LRT 6430 daher hohe Relevanz zu.

3.10.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Mit 60 % der insgesamt 185 Teilareale des LRT 6430 überwiegen gut erhaltene Hochstaudenbestände, die mit der Wertstufe B klassifiziert werden, gegenüber mäßig bis schlecht erhaltenen LRT-Flächen der Wertstufe C. Auch in Bezug auf ihre Flächengröße unterscheiden sich die gut erhaltenen Teilareale des LRT von den mäßig bis schlecht erhaltenen deutlich. So erreichen die größten der gut erhaltenen Hochstaudensäume des Talgrundes „Im Hohl“ nördlich des Dorfes Hasselbach sowie die Hochstaudenbestände im Quellgebiet des Rodebaches westlich von Germerode annähernd die doppelte Ausdehnung der im Berkatal bei Albungen und nördlich von Ermschwerd gelegenen LRT C-Flächen.

LRT 6430								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
FENA HB	0,00	0,0	3,50	60,3	2,30	39,7	5,80	100,0
Gesamt	0,00	0,0	3,50	60,3	2,30	39,7	5,80	100,0

Tabelle 12: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 6430 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.10.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 6430 anzunehmen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 5,222 ha zurückgeht oder der Anteil der in Wertstufe B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 3,150 ha unterschreitet.

3.11 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenaterion, Brachypodion-Centaureion nemoralis); NATURA 2000-Code: 6510

3.11.1 Vorkommen und Ausprägung

Recht großflächige, extensiv genutzte Mähwiesen sind am Sommerberg zwischen Waldkappel und Hessisch Lichtenau erhalten. Weitere Vorkommensschwerpunkte des LRT liegen westlich und nördlich von Germerode, am Langerberg bei Hitzerode sowie randlich der Grenze zum Naturschutzgebiet Hessische Schweiz bei Meinhard. Auch in den detailkartierte Flächen TF 1, TF 2, TF 3, TF 7 und TF 9 finden sich Wiesen des LRT 6510. Sie wachsen hier zum Teil in Verzahnung mit Borstgrasrasen, zu denen die mageren Wiesenareale kaum differenzierbare Übergänge bilden können sowie im

Übergang zu Kalkmagerrasen. Von den letzteren unterscheiden sich die Tal-Glatthaferwiesen durch ihre stärkere Wüchsigkeit.

Vegetation

In den detailliert kartierten Flächen überwiegen Tal-Glatthaferwiesen mit Kennarten des Arrhenateretum elatioris wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*). Seltener finden sich nach Oberdorfer (1993) als Poo-Trisetetum flavescens zu charakterisierende Übergangsformationen zu montan geprägten Glatthaferwiesen. Diese sind gemäß Hessen-Forst FENA (2006) ebenfalls dem LRT 6510 zuzurechnen.

Neben den beiden eingangs genannten Arten, von denen insbesondere der Glatthafer mit bis zu 30 Prozent hohe Deckungsgrade erreichen kann, finden sich in den Wiesen des LRT 6510 typischerweise Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gemeine Flockenblume (*Centaurea jacea*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus nemorosus*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Schafgabe (*Achillea millefolium*), Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Kriech-Klee (*Trifolium repens*). Als charakteristische Magerkeitszeiger sind Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Flaum-Hafer (*Avena pubescens*) und Zittergras (*Briza media*) zu nennen.

Einige der Wiesen weisen zudem Orchideenstandorte auf, von denen das kleine Vorkommen der Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) an der nordöstlichen Gebietsgrenze von Teilfläche TF 7, der große Bestand der Grünlichen Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) im Wiesen-Borstgrasrasen-Komplex am Südrand von Teilfläche TF 9-5 sowie Vorkommen des Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) auf Wiesen der Teilfläche TF 1 beispielhaft genannt seien.

Fauna

Die blütenreichen, extensiv genutzten Tal-Glatthaferwiesen bilden neben den Kalk-Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen die bedeutendsten Tagfalterbiotope der untersuchten Teilflächen. Mit dem in Hessen stark gefährdeten Graubindigen Mohrenfalter (*Erebia aethiops*), dem Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Melitaea aurelia*) sowie dem in Hessen bestandsbedrohten Feurigen Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) finden sich hier Arten, die als Raritäten der heimischen Tagfalterfauna gelten können.

Von herausragender Bedeutung ist der Fund von drei Exemplaren des Rostbraunen Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*). Für die in der Roten Liste der Tagfalter Hessens als verschollen (RL-Status 0) geführte Art, lag nach dem Erlöschen der letzten Population in Mittelhessen nur eine unbestätigte Meldung aus dem Meißnergebiet vor (Kristal und Brockmann 1995). Da auch Gottschalk (2003) das Rostbraune Wiesenvögelchen nicht in seiner Liste der „Tagfalternachweise Werra-Meißner-Kreises 1995 – 2003“ führt, ist der Nachweis der Art auf bzw. randlich einer Tal-Glatthaferwiese in Teilfläche TF 2 (vgl. Anlage D-4.2) nach eigenem Kenntnisstand als erster Wiederfund für das Land Hessen zu werten.

Habitatstrukturen

Die strukturelle Ausprägung der Tal-Glatthaferwiesen ist recht heterogen. So zeichnen sich die hervorragend und gut erhaltenen Bestände gegenüber denen, die der Wertstufe C zuzurechnen sind, u. a. durch ihren Artenreichtum, ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten, ihren Reichtum an Kräutern und Untergräsern sowie ihren mehrschichtigen Bestandsaufbau aus.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Mehrzahl der als Wiesen genutzten Areale des LRT 6510 liegt in den Teilflächen TF 1 und TF 2. Die Bewirtschaftung erfolgt extensiv und augenscheinlich entwickeln sich auch die Bereiche, die aktuell noch nicht als LRT klassifiziert werden können, in eine naturschutzfachlich gewünschte Richtung. Daher sollte die Nutzung in ihrer derzeitigen Form fortgesetzt oder ausgedehnt werden.

3.11.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Etwa 45% der extensiv genutzten Tal-Glatthaferwiesen des Gebietes unterliegen einer oder mehreren Beeinträchtigungen. Als Hauptgefährdungsursachen werden die zu intensive Nutzung benachbarter Flächen, Überdüngung und Überweidung genannt. Etwa 15% der Teilareale des LRT 6510 droht zu verbrachen oder zu verbuschen.

3.11.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Größe der im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal registrierten Tal-Glatthaferwiesen des LRT 6510 summiert sich auf rund 22,57 ha. Von diesen weisen 27,9 % einen guten und 72,1 % einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf. Sehr gut erhaltene LRT-Areale fehlen dem Gebiet somit aktuell.

LRT 6510								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	1,93	8,5	10,59	46,9	12,51	55,4
FENA HB	0,00	0,0	4,38	19,4	5,68	25,2	10,06	44,6
Gesamt	0,00	0,0	6,30	27,9	16,27	72,1	22,57	100,0

Tabelle 13: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 6510 im FFH-Gebiet Werra- und Wehreta

3.11.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 6510 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 20,317 ha zurückgeht oder die Anteile der in gutem Zustand erhaltenen Teilflächen auf eine Größe unter 5,674 ha abnimmt.

3.12 Kalktuffquellen (Cratoneurion); NATURA 2000-Code: *7220

Kalktuffquellen, die dem LRT *7220 zuzurechnen sind, liegen im Flachsachtal südlich der Ortschaft Wendershausen (TF 11), im Grenzbereich zum Naturschutzgebiet „Hessische Schweiz bei Meinhard“ (TF8) sowie in einem Laubwaldgebiet nördlich von Grebendorf bei Eschwege. Einzelne Kalktuffquellareale finden sich weiterhin östlich von Frankenhausen, am Sommerberg westlich von Waldkappel, in einem Waldgebiet westlich von Wichmannshausen und an der Westflanke des Kohnsteins bei Wanfried (TF 3).

In den vom Büro BÖF kartierten Waldspitzen wurden keine Kalktuffquellen gefunden. Ausweislich der FENA-Daten befinden sich rund 60 % der LRT *7220-Areale in den nicht detailliert kartierten Gebietsteilen.

3.12.1 Vorkommen und Ausprägung

Vegetation

Die nach pflanzensoziologischen Aspekten dem Verband Cratoneurion commutati zuzurechnenden Sickerquellen, Quellgerinne und durchsickerten Randmulden der Bachoberläufe bei Hundelshausen und Meinhard sind durch Ausfällungen von Kalksinter und ihren für den LRT *7220 typischen Moosreichtum charakterisiert. Oberdorfer (1998) kennzeichnet die Pflanzengesellschaften von Kalksinterquellen daher maßgeblich anhand des Vorkommens kalkholder Moose. Neben der vereinzelt in den untersuchten Gebieten vorgefundenen Verbandcharakterart Farnähnliches Starknervenmoos (*Cratoneuron filicinum*) bildet vornehmlich das für die pflanzensoziologische Assoziation des Cratoneurion commutati namensgebende veränderliche Starknervenmoos (*Cratoneuron commutatum*) hier dichte Bestände. So erreicht die Moosart in den sehr gut und gut erhaltenen Teilarealen des LRT*7220 Deckungsgrade von 40 bis 50 Prozent.

An weiteren für Kalktuffquellen charakteristischen Moosen konnten die im Folgenden knapp charakterisierten Arten nachgewiesen werden:

- Wirteliges Schönastmoos (*Eucladium verticillatum*), als Tuffbildner kennzeichnende Art der Kalksinterquellen und -bäche, in Kalkgebirgen verbreitet sonst seltener,
- Kelch-Beckenmoos (*Pellia endiviifolia*), kalkreiche, feuchte bis nasse Böden und Felsen, in Kalkgebirgen verbreitet sonst seltener,
- Mittleres Sichelmoos (*Drepanocladus cossonii*), in Kalkquellsümpfen verbreitet, sonst selten

- Fettglänzendes Ohnnervmoos (*Aneura pinguis*), in Kalksümpfen und basenreichen bis neutralen Quellmooren sowie auf nassen Felsen, verbreitet
- Haarfarnähnliches Spaltzahnoos (*Fissidens adianthoides*), in Quellen, auf nassen Felsen, in Flachmooren, Sümpfen und Nasswiesen, vom Flachland bis in die subalpine Stufe verbreitet jedoch nirgends häufig,
- Stern-Goldschlafmoos (*Campylium stellatum*), auf lichten bis halbschattigen, mesotrophen Nässtandorten, vom Flachland bis in die Alpen verbreitet
- Bauchiges Birnmoos (*Bryum pseudotriquetrum*), Moore, Sümpfe und sonstige nasse, nährstoffarme Standorte, weit verbreitet
- Bleiches Lippenbechermoos (*Chiloscyphus pallescens*) an, seltener auch in kalkhaltigen Gewässern, auf feuchten bis nassen, basenreichen Böden und Felsen, verbreitet
- Bäumchenartiges Leitermoos (*Climacium dendroides*), nasse Wiesen und Sümpfe, verbreitet.

Habitatstrukturen

Entsprechend ihres Erhaltungszustandes und ihrer Größe variieren die Habitatstrukturen der LRT-Areale deutlich. Die sehr gut und gut strukturierten Kalktuffquellen sind durch großflächige Kalksinterbildungen und eine artenreiche, dichte Moosvegetation charakterisiert. Diese Strukturen fehlen den mäßig bis schlecht erhaltenen Bereichen, wie z. B. dem kleinflächigen Quellaustritt in Teilfläche TF 3 weitgehend.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die LRT-Areale in den detailliert kartierten Flächen unterliegen augenscheinlich keiner direkten Nutzung. Am Konstein bei Wanfried greift die Weidenutzung der umliegenden Bereiche jedoch auf den Quellaustritt über. Areale des LRT *7220 im Flachsachtal südlich der Ortschaft Wendershausen (TF 11) können von der forstlichen Nutzung des umgebenden Hochwaldes betroffen werden.

3.12.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Die forstliche Nutzung der an die LRT angrenzenden Hochwälder im Flachsachtal kann Beeinträchtigungen des LRT verursachen, wenn zu fällende Bäume, wie im Vorfeld der Geländeerhebungen im Jahr 2006 geschehen, in die Quellmulden und –bäche stürzen und Baumreste oder Äste dort verbleiben. Die forstliche Bewirtschaftung der Nahbereiche zum LRT *7220 sollte daher zukünftig äußerst schonend erfolgen oder unterbleiben.

3.12.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Kalktuffquellen und durch Kalksinterbildung geprägte Bachoberläufe zählen natürlicherweise zu den kleinräumig ausgebildeten LRT. Somit ist die Größe von 2.760 m², die sie in der detailliert kartierten Teilfläche südlich von Wenderhausen (TF 11) einnehmen, beachtlich. Mit einer Gesamtfläche von 1.670 m² sind Kalktuff-Quellen in dem Bachtal bei Hundelshausen (TF 8) in deutlich geringerem Umfang anzutreffen. Auch herrschen hier mit einem Anteil von mehr als 60 Prozent mäßig bis schlecht erhaltene Areale gegenüber LRT-Bereichen in gutem Erhaltungszustand vor. Flächen, deren Beschaffenheit eine Zuordnung zur Wertstufe A erlaubte, fehlen.

Die mit 9 m² Ausdehnung winzige Wiesenquelle am Hang des Konsteins bei Wanfried (TF 3) ist aufgrund ihrer geringen Größe sowie ihrer nur rudimentär ausgeprägten LRT-typischen Vegetation und Strukturen als mäßig bis schlecht erhalten der Wertstufe C zuzuordnen. In ihrer aktuellen Ausprägung markiert sie die untere Grenze der LRT-Würdigkeit einer Kalkbachquelle. Aufgrund der Priorität des LRT *7220 und seiner Seltenheit in Hessen ist sie im Rahmen der GDE für das Gebiet dennoch berücksichtigt.

LRT *7220								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,15	12,7	0,12	10,0	0,18	15,5	0,45	38,2
FENA HB	0,00	0,0	0,25	21,2	0,48	40,6	0,73	61,8
Gesamt	0,15	12,7	0,37	31,2	0,66	56,1	1,18	100,0

Tabelle 14: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT *7220 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.12.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT *7220 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 1,062 ha zurückgeht oder die Anteile der in den Wertstufen A und B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 0,467 ha unterschreitet.

3.13 Kalkreiche Niedermoore (Cratoneurion); NATURA 2000-Code: 7230

Im Rahmen der HB wurde nördlich der Ortschaft Meinhard ein kalkreiches Niedermoorareal erfasst und dem LRT 7230 zugeordnet. Die FENA-Daten beinhalten den Hinweis, dass das etwa 240 m² große LRT-Areal in gutem Zustand erhalten ist, jedoch einer nicht näher spezifizierten Beeinträchtigung (HB-Gefährdungscode 900) unterliegt.

Aufgrund der geringen Größe des einzigen Areals mit der der LRT 7230 für das Gebiet angegeben wird, ist er als nicht bedeutsam für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal und nicht signifikant für den Naturraum anzusehen.

3.14 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe; NATURA 2000-Code: 8150

3.14.1 Vorkommen und Ausprägung

Die ausschließlich im Rahmen der HB als Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe erfassten LRT-Flächen konzentrieren sich auf drei Verbreitungsschwerpunkte. Diese liegen in einem Waldgebiet nördlich der Dörfer Hilgershausen und Kammerbach, an Berghängen östlich und südlich von Hitzerode sowie am Osthang des Meißners bei Frankenhain. Hier befindet sich auch das mit einer Fläche von rund 0,5 ha größte Teilareal des LRT 8150 des Gebietes. Diese Flächenausdehnung liegt deutlich über der mittleren Größe der LRT-Areale von rund 0,06 ha.

3.14.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Für 12 der insgesamt 28 Teilbereiche des LRT 8150 liegen Hinweise über Beeinträchtigungen und Störungen vor. In 11 Fällen beziehen sich diese auf die Artenzusammensetzung der Silikatschutthalden, und es wird das Vorkommen nicht einheimischer Baum- und Straucharten bzw. das Vorkommen LRT-fremder Baum- und Straucharten als Gefährdungsursache genannt.

3.14.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

In hervorragendem Zustand erhaltene Flächen der Wertstufe A wurden im Gebiet nicht registriert. Die FENA-Daten weisen jedoch aus, dass etwa ein Drittel der insgesamt rund 1,47 ha, die die Silikatschutthalden im Gebiet einnehmen, in gutem Zustand erhalten sind.

LRT 8150								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
FENA HB	0,00	0,0	0,53	36,1	0,94	63,9	1,47	100,0
Gesamt	0,00	0,0	0,53	36,1	0,94	63,9	1,47	100,0

Tabelle 15: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 8150 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.14.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 8150 anzunehmen ist, falls seine Flächengröße auf weniger als 1.327 ha zurückgeht oder der Anteil der in Wertstufe B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 0,479 ha unterschreitet.

3.15 Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe; NATURA 2000-Code: *8160

3.15.1 Vorkommen und Ausprägung

Vorkommen des besonders geschützten LRT *8160 werden für Steilhänge nahe der Landesgrenze zu Thüringen angegeben. Ausweislich der HB-Daten liegen die Kalkschutthalden hier zumeist in der Nähe des Naturschutzgebietes „Hessische Schweiz bei Meinhard“, welches als größtes Bergrutschgebiet Hessens gilt (vgl. Nitsche & Nitsche 2005). Die Felsabbrüche, Kalkklippen und Kalkschotterflächen bilden ein wichtiges Strukturmerkmal der walddreichen Landschaft östlich von Bad Sooden-

Allendorf und sind namensgebend für das hier an das Werra- und Wehretal angrenzende FFH-Gebiet „Kalkklippen der Gobert“.

Die annähernd die Hälfte der insgesamt rund 1,1 ha LRT-Fläche einnehmende größte Kalkschutthalde befindet sich im Bereich der Felsabbruchkante am Hohestein nord-westlich des Dorfes Hitzelrode.

Die ausschließlich im Rahmen der HB erfassten Kalkschutthalden sind stets Teil von Biotopkomplexen, in denen sie gemeinsam mit Laubwäldern, zumeist Waldmeister-Buchenwäldern (LRT 9130), mitteleuropäischen Kalkbuchenwäldern (LRT 9150) und Schlucht-Hangmischwäldern (LRT *9180) sowie mit Kalktrockenrasen (LRT 6210) vorkommen. Ihre durchschnittliche Größe beträgt rund 800 m².

3.15.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Daten der HB weisen etwa 80 % der insgesamt 26 Biotopkomplexe, die den LRT 8160 beinhalten, als durch das Vorkommen von LRT-fremden Arten (HB Gefährdungs-Code 182) und/oder Vorkommen LRT-fremder Baum- und Straucharten aus (HB Gefährdungs-Code 532). Hinweise zu weiteren, LRT-spezifischen Beeinträchtigungen und Störungen finden sich nicht.

3.15.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

In hervorragendem Zustand erhaltene Kalkschutthalden fehlen dem Gebiet Werra- und Wehretal vollständig und das einzige als gut erhalten mit Wertstufe B klassifizierte Teilareal nimmt nur 1,8 % der Gesamtfläche des LRT *8160 ein. Die Größe der im mittlerem bis schlechtem Zustand erhaltenen Kalkschutthaldenflächen summiert sich auf insgesamt etwa 1,1 ha.

LRT *8160								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
FENA HB	0,00	0,0	0,02	2,1	1,10	97,9	1,12	100,0
Gesamt	0,00	0,0	0,02	2,1	1,10	97,9	1,12	100,0

Tabelle 16: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT *8160 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.15.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT *8160 anzunehmen ist, falls seine Flächengröße auf weniger als 1,008 ha zurückgeht oder der Anteil der in Wertstufe B erhaltenen Teilflächen eine Größe von 0,021 ha unterschreitet.

3.16 Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation; NATURA 2000-Code: 8210

3.16.1 Vorkommen und Ausprägung

Für das Werra- und Wehretal verzeichnen die HB-Daten insgesamt 5 Standorte von Kalkfelsen des LRT-Typ 8210. Jeweils 2 derselben liegen randlich des Werratales bei Witzenhausen sowie am Talrand des Oberrieder Baches zwischen den Dörfern Kammerbach und Hilgershausen. Der Standort des fünften LRT-Teilareals befindet sich in einer geschlossenen Waldfläche zwischen den beiden vorgenannten Dörfern sowie der Ortschaft Wendershausen an der Werra.

Die Größe der LRT-Flächen variiert zwischen 550 m² und 2250 m² und beträgt im Mittel etwa 1000 m².

3.16.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Mit Ausnahme eines Hinweises auf das Vorkommen nicht einheimischer Arten (HB Gefährdungs-Code 181) an dem LRT-Standort westlich von Witzenhausen enthalten die HB-Daten keine Angaben zu Gefährdungen oder Störungen der Kalkfelsen und ihrer Felsspaltenvegetation.

3.16.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den Teilarealen des LRT, deren Gesamtgröße sich auf etwa 0,52 ha summiert, sind rund 17 % in hervorragendem, 14 % in gutem und 70 % in mittlerem bis schlechtem Zustand erhalten.

LRT 8210								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
FENA HB	0,09	16,5	0,07	13,6	0,36	69,8	0,52	100,0
Gesamt	0,09	16,5	0,07	13,6	0,36	69,8	0,52	100,0

Tabelle 17: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 8210 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.16.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT *8160 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 0,463 ha abnimmt oder der Anteil der in den Wertstufen A und B erhaltenen Teilflächen eine Mindestgröße von 0,140 ha unterschreitet.

3.17 Silikاتفelsen und ihre Felsspaltenvegetation; NATURA 2000-Code: 8220

Gemäß den HB-Daten liegen am nordwestlichen Gebietsrand nahe der Ortschaft Ziegenhagen Silikاتفelsen des LRT 8220. Da dieser aus vier Teilflächen besteht, die vermutlich durch die Gebietsabgrenzung entstanden sind, und insgesamt nur eine Größe von 229 m² sowie einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen, ist der LRT 8220 für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal als nicht bedeutsam und für den Naturraum als nicht signifikant einzustufen.

3.18 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dilleni); NATURA 2000-Code: 8230

Für den LRT werden zwei Standorte am steilen Nordhang des Berkatales unweit des Naturschutzgebietes Bilstein nördlich von Albungen angegeben. Die Größe der in mittlerem bis schlechtem Zustand erhaltenen und daher mit C bewerteten silikatischen Felskuppen beträgt 61 bzw. 31 m². Daher sind sie ebenfalls als LRT einzuschätzen, dessen Vorkommen für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal nicht repräsentativ und für den Naturraum nicht signifikant ist.

3.19 Nicht touristisch erschlossene Höhlen; Natura 2000-Code: 8310

Für den LRT 8310 ist vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung ein detailliertes Gutachten zur Lage, zum Bestand und dem Erhaltungszustand nicht touristisch erschlossener Höhlen erstellt worden (vgl. LV für Höhlen- und Karstforschung 2003). Die Standorte und deren Bewertung galt es für den Bereich des FFH-Gebietes zu übernehmen. Weiterführende Informationen sind dem oben genannten Gutachten zu entnehmen.

3.19.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Das Gesamtareal des überwiegend als gut erhalten klassifizierten LRT 8310 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal beträgt 0,02 ha (243 m²). Von den hauptsächlich in einem schmalen Band zwischen Witzenhausen im Nordwesten und Treffurt im Südosten vorkommenden 16 Höhlen weisen 4 einen guten und die übrigen einen mittel bis schlechten Erhaltungszustand auf.

3.20 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum); NATURA 2000-Code: 9110

3.20.1 Vorkommen und Ausprägung

Auf den zum Werratal abfallenden Hängen des Kaufunger Waldes bilden Hainsimsen- Buchenwälder großflächig zusammenhängende Bestände, die den häufigsten LRT darstellen. Zahlreiche als LRT klassifizierte Waldflächen liegen zudem am Ostabfall des Meißners sowie beiderseits des Wehretales. In den zentralen Gebietsteilen und insbesondere östlich der Werra geht der Anteil des LRT 9110 an den Waldflächen deutlich zurück. An die Stelle der bodensauren Hainsimsen Wälder treten vermehrt kalkreiche Waldmeister-Buchenwälder des LRT 9130. Im Zuge der Detailkartierung von Teilfläche TF 9 wurden auch eine etwa 10 ha große und in gutem Zustand erhaltene Waldfläche erfasst, die repräsentativ für naturnahe Ausprägungen der Buchenwälder im Bereich von Kaufunger Wald und Meißner ist und daher nachfolgend beispielhaft für gut erhaltene Bestände des LRT 9110 beschrieben wird.

Vegetation

An charakteristischen Arten der pflanzensoziologisch als Luzulo-Fagetum anzusprechenden Waldfläche bei Großalmerode sind neben den die Baumschicht dominierenden Buchen (*Fagus sylvatica*) und den in mäßiger Anzahl vorzufindenden Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) für die Krautschicht Weiße Hain-Simse (*Luzula luzuloides*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Draht-Schmieie (*Avenella flexuosa*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), und Ruprechtsfarne (*Gymnocarpion robertianum*) zu nennen.

Die Strauchschicht wird in Folge der natürlichen Waldverjüngung deutlich von der Buche (*Fagus sylvatica*) beherrscht. An luftfeuchten, schattigen Standorten kommt auch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) auf, und diese Bereiche bilden Übergangsformen zu den Edellaubwäldern des Tilio-Acerion. Ein anschauliches Beispiel für diesen Übergangstyp mit seinen dichten Beständen an Silberblatt (*Lunaria rediviva*) bieten nördlich des detailkartierten Gebietes in Richtung Bielstein liegende Waldflächen. Weite Areale von Kaufunger Wald und Meißner werden von artenärmeren Buchenwäldern eingenommen. Insbesondere auf sauren Böden und in dichten Beständen findet sich in der Krautschicht im Wesentlichen Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*). In lichterem Beständen treten als charakteristische Waldarten Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) hinzu.

Habitatstrukturen

In der Mehrzahl präsentieren sich die Hainsimsen-Buchenbestände der Region als recht einheitlich aufgebaute Hallenwälder, denen eine ausgeprägte Kraut- oder Strauchschicht fehlt. Es finden sich jedoch auch mehrschichtig aufgebaute Waldareale wie der zuvor beschriebene Buchenbestand in Teilfläche TF 9. Neben ihrem gestuften Vegetationsaufbau zeichnen sich diese durch einen höheren Anteil an Totholz und Höhlenbäumen aus. In Bezug auf diese Strukturparameter besonders reichhaltige Buchenbestände stocken mitunter in steileren Hanglagen sowie nahe von Bachläufen wo sie im Übergang mit den nachfolgend beschriebenen Schluchtwäldern (LRT *9180) und Auenwäldern (LRT *91E0) vorkommen können.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Wälder im Gebiet werden überwiegend als Hochwald genutzt. Kleine Areale und Waldrandbereiche sind aus der Bewirtschaftung genommen.

3.20.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die im Rahmen der HB erfassten Biotopkomplexe mit Anteilen von Hainsimsen-Buchenwäldern des LRT 9110 liegen insgesamt 120 Hinweise zu Gefährdungen vor. Die Mehrzahl der Nennungen betrifft das Vorkommen nicht einheimischer Arten sowie LRT-fremder Pflanzenarten (HB Gefährdungs-Code 181 und 182). Da Hainsimsen-Buchenwälder stets in Komplex mit weiteren LRT erfasst wurden, ist es nicht möglich die Hinweise auf Beeinträchtigungen zu spezifizieren oder zu quantifizieren. Gleiches gilt für die Bewertung der rund 870 Teilareale des LRT für die keine Hinweise auf Störungen vorliegen, da sie zu einem unbekanntem Anteil aus den Daten der Forsteinrichtung stammen, die Informationen zu Gefährdung nicht enthält.

3.20.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Das Gesamtareal, welches die Hainsimsen-Buchenwälder des LRT 9110 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal einnehmen, beläuft sich auf rund 4.360 ha. Von diesen Buchenwaldflächen werden 0,2 % als in hervorragendem Zustand erhalten mit Wertstufe A klassifiziert. Die FENA-Daten weisen die LRT 9110-Flächen des Gebietes zu rund 77,4 % als in gutem Zustand erhalten aus. Der Anteil der in mittleren bis schlechten Zustand erhaltenen Hainsimsen-Buchwälder wird mit rund 22,4 % angegeben.

LRT 9110								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	10,36	0,2	0,00	0,0	10,36	0,2
Waldspitzen	0,00	0,0	31,64	0,7	0,47	>0,0	32,11	0,7
FENA HB	8,67	0,2	3.333,85	76,5	974,73	22,4	4.317,25	99,0
Gesamt	8,67	0,2	3.375,85	77,4	975,20	22,4	4.359,72	100,0

Tabelle 18: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 9110 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.20.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 9110 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 3.924 ha abnimmt oder der Anteil der in den Wertstufen A und B erhaltenen Teilflächen eine Mindestgröße von 3.064 ha unterschreitet.

3.21 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum); NATURA 2000-Code: 9130

3.21.1 Vorkommen und Ausprägung

Während Waldmeister-Buchenwaldbestände im Kaufunger Wald nur selten und klein-flächig anzutreffen sind, nehmen sie in östlicher gelegenen Teilen des Gebietes sehr große Flächen ein. Entlang der thüringisch-hessischen Landesgrenze, nördlich von Eschwege, in den Wäldern um Witzenhausen sowie in der Südspitze des Gebietes bei Sontra bilden sie den vorherrschenden LRT.

Auch auf Teilarealen der im Jahr 2006 detailliert kartierten Flächen TF 1, TF 3, TF 4, TF7, TF 8, TF 10, TF 11 stocken Waldbestände, die als LRT 9130 zu klassifizieren sind. Sie stocken hier typischerweise auf basenreichem Untergrund und nehmen Flächen von insgesamt rund 58 ha Größe ein.

Vegetation

Die nach pflanzensoziologischen Kriterien als Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) oder Kalkbuchenwälder frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum) zu charakterisierenden Bestände des LRT 9130 werden im Wesentlichen durch die nachfolgend genannten Arten charakterisiert: Buche (*Fagus sylvatica*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Europäische Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Ausdauerndes Bingelkraut (*Mercurialis biennis*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*).

An gesetzlich geschützten Arten und/oder in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996) geführten Arten kommen in den detailliert erfassten Teilflächen vor:

- Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*): BArtSchV, besonders geschützt, in TF 10 und TF 7,
- Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*): BArtSchV, besonders geschützt, in TF 10 und TF 7,
- Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*): BArtSchV, besonders geschützt, RLH 3, in TF 7,
- Großes Zweiblatt (*Listera ovata*): BArtSchV, besonders geschützt, in TF 7,
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*): BArtSchV, besonders geschützt RLH V, in TF 11,
- Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*): BArtSchV, besonders geschützt RLH V, in TF 3.

Fauna

Die ausgedehnten Laubwälder des Werra-Meißner-Kreises bilden Habitate des in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelisteten Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*). Im Rahmen der GDE konnte die Art mehrfach verhört oder beobachtet werden. Sichere Nachweise des Schwarzspechtes gelangen in den Waldmeister-Buchenwaldarealen der Teilflächen TF 11, TF 8 und TF 4. Der im Gebiet des Meißners und des Kaufunger Waldes in guten Bestandsdichten und in geeigneten Habitaten flächendeckend vorkommende Schwarzspecht (vgl. Brauneis 1985, 1997) kann somit als typisches Faunenelement der Buchenwälder der Region gelten.

Als weitere Vogelart, die alte und strukturreiche Buchenbestände als Bruthabitat nutzt, konnte der im Werra-Meißner-Kreis vormals äußerst seltene (vgl. Brauneis

1985) inzwischen jedoch wieder häufiger und als Brutvogel anzutreffende Kolkrabe nachgewiesen werden.

Habitatstrukturen

Die überwiegend hallenwaldartig strukturierten, großflächigeren Bestände weisen eine mäßig artenreiche Krautschicht auf, deren Deckungsgrad in Abhängigkeit von der Bestandsdichte der Buchen und der Lichtverhältnisse kleinräumig wechselt. Liegendes und stehendes Totholz mit kleinen Baumhöhlen bereichert die Waldstrukturen des LRT 9130, wobei der Totholzanteil insgesamt als mäßig hoch einzustufen ist.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Waldmeister-Buchenwälder unterliegen mit Ausnahme kleinerer Areale wie z. B. eines Bestandes in Teilfläche TF 10, welcher augenscheinlich nicht mehr genutzt wird, der Bewirtschaftung als Hochwald.

3.21.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Aus den in Kapitel 3.18.2 dargelegten Gründen erlauben die von Hessen-Forst FENA zur Verfügung gestellten Daten keine zuverlässigen Rückschlüsse auf LRT-spezifische Beeinträchtigungen und Störungen. Die Kartierungen der Teilflächen lieferten keine Hinweise auf Beeinträchtigungen des LRT 9130.

3.21.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Von den insgesamt rund 3.020 ha Fläche, die Waldmeister-Buchenwälder einnehmen, sind rund 12 ha in hervorragendem Zustand erhalten. Dieser Wert entspricht etwa 0,4 % des gesamten LRT-Areals. Den Anteil, der als gut erhalten mit der Wertstufe B zu klassifizierenden Buchenwaldflächen, beträgt rund 86,9 %. Nach dieser Einstufung weisen nur 12,7 % der Waldmeister-Buchenwälder des FFH-Gebietes Werra- und Wehretal einen mittleren bis mäßigen Erhaltungszustand auf.

LRT 9130								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	52,95	1,8	5,01	0,2	57,96	1,9
Waldspitzen	0,00	0,0	36,14	1,2	4,33	0,1	40,47	1,3
FENA HB	12,60	0,4	2.534,54	83,9	374,38	12,4	2.921,52	96,7
Gesamt	12,60	0,4	2.623,63	86,9	383,72	12,7	3.019,95	100,0

Tabelle 19: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 9130 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.21.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 9130 anzunehmen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 2.718 ha zurückgeht oder die Anteile der in hervorragendem und gutem Zustand erhaltenen Teilflächen auf eine Größe von weniger als 2.373 ha abnehmen.

3.22 Mitteleuropäischer Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion); NATURA 2000-Code: 9150

3.22.1 Vorkommen und Ausprägung

Deutlich seltener als die beiden vorgenannten LRT und mit einem Verbreitungsschwerpunkt östlich der Werra kommen im Gebiet auch Bestände des Mitteleuropäischen Kalkbuchenwaldes vor.

Vegetation

Bevorzugte Standorte des Waldes, der sich durch seinen Arten- und Orchideenreichtum auszeichnet, bilden trocken-warme flachgründige Hänge auf Kalkgestein, wie sie z. B. auf den Teilflächen TF 1 und TF 10 nahe den Ortschaften Datterode und Rückerde ausgebildet sind. Hier finden sich in der Krautschicht der Kalk-Buchenwälder

u. a. Vorkommen der Orchideenarten Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Müllers Stendelwurz (*Epipactis muelleri*) sowie zahlreiche weitere kalkholde Arten, von denen Finger-Segge (*Carex digitata*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) und Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) beispielhaft aufgezählt seien.

Aufgrund dieser Artenzusammensetzung ist der Buchenwaldbestand pflanzensoziologisch als Assoziation des Carici-Fagetum zu klassifizieren. Als charakteristische Art der Strauchschicht dieser Waldformation findet sich bevorzugt in klimatisch begünstigten, südexponierten Hanglagen die wärmeliebende Elsbeere (*Sorbus torminalis*).

Habitatstrukturen

An dem mit Felsen durchsetzten Kalkhang in Teilfläche TF 10 stocken niedrigwüchsige häufig krummschäftige Buchen unterschiedlichen Alters. Der Anteil abgestorbener Bäume, zum Teil mit Höhlen sowie liegenden Totholzes ist recht hoch und der Bereich insgesamt reich strukturiert. Die stärker forstlich genutzten Bestände weisen weniger Totholz und insgesamt einförmigere Strukturen auf.

Nutzung und Bewirtschaftung

Während die Bestände des LRT 9150 überwiegend als Hochwald bewirtschaftet werden, unterliegt der Kalk-Buchenwaldhang in Teilfläche TF 10 augenscheinlich keiner forstlichen Nutzung.

3.22.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Hinweise auf Beeinträchtigungen liegen für 42 der insgesamt 107 Teilflächen vor, die Kalk-Buchenwälder im Untersuchungsgebiet einnehmen. Als Gefährdungsursachen werden Vorkommen nicht einheimischer Baum- und Straucharten bzw. LRT-fremder Baum- und Straucharten genannt. In den detailliert kartierten Teilflächen wurden keine akuten Beeinträchtigungen oder Störungen von Flächen des LRT 9150 erkannt.

3.22.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Gesamtgröße der Kalkbuchenwaldfläche beträgt 68,6 ha. Von diesen sind rund 6 % in hervorragendem, 66 % in gutem und 28 % in mittlerem bis schlechtem Zustand erhalten.

LRT 9150								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	0,55	0,8	2,24	3,3	2,79	4,1
Waldspitzen	0,00	0,0	2,80	4,1	1,59	2,3	4,39	6,4
FENA HB	4,03	5,9	41,82	61,0	15,57	22,7	61,42	89,5
Gesamt	4,03	5,9	45,17	65,9	19,40	28,3	68,60	100,0

Tabelle 20: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 9150 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.22.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 9150 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 61,739 ha zurückgeht oder die Anteile der in den Wertstufen A und B erhaltenen Teilflächen auf eine Größe von weniger als 44,280 ha abnehmen.

3.23 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum); NATURA 2000-Code: 9160

Der Lebensraumtyp 9160 ist bei Nachkartierungen im BAB 44-Korridor im Jahr 2010 neu nachgewiesen worden. Es handelt sich dabei um ein Waldstück mit einer Größe von 1,08 ha auf der Kuppe des Winterkastens westlich von Hoheneiche. Der LRT weist zwar einen guten Erhaltungszustand auf, wird aber auf Grund seiner geringen Flächengröße als für das Gebiet nicht repräsentativ eingestuft.

3.24 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum); NATURA 2000-Code: 9170

3.24.1 Vorkommen und Ausprägung

Der LRT besitzt seine Vorkommensschwerpunkte im Gebietszentrum südlich und westlich von Bad Sooden-Allendorf. In den detailliert kartierten Teilflächen konnten Bestände des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes nicht nachgewiesen werden. Eigenen Kenntnisse der LRT 9170-Bestände des Gebietes liegen ebenfalls nicht vor, so dass keine Kurzcharakterisierung seiner Ausprägung vorgenommen werden kann.

3.24.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Die HB-Daten liefern einige Hinweise auf Gefährdungen des zumeist in Komplexen mit dem Buchenwald-LRT 9150 und 9130 oder Schluchtwäldern vorkommenden LRT 9170. So dürften die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder des Gebietes ebenso wie die zuvor beschriebenen Waldtypen im Wesentlichen durch das Auftreten nicht standortgerechter und/oder LRT-fremder Strauch- und Baumarten gefährdet sein.

3.24.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder bilden den kleinflächigsten Wald-LRT des Gebietes und nehmen eine Fläche von rund 17 ha Größe ein. Von diesen weisen 0,5 ha einen hervorragenden Erhaltungszustand auf. Etwa 10 ha werden als gut erhalten der Wertstufe B und rund 6,4 ha als mittel bis schlecht erhalten der Wertstufe C zugerechnet.

LRT 9170								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
FENA HB	0,50	3,0	10,06	59,2	6,43	37,8	16,99	100,0
Gesamt	0,50	3,0	10,06	59,2	6,43	37,8	16,99	100,0

Tabelle 21: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 9170 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.24.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 9170 anzunehmen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 15,295 ha zurückgeht oder die Anteile der in hervorragendem und gutem Zustand erhaltenen Teilflächen auf eine Größe von weniger als 9,506 ha abnehmen.

3.25 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion); NATURA 2000-Code: *9180

3.25.1 Vorkommen und Ausprägung

Die Schlucht- und Hangmischwälder des Gebietes stocken bevorzugt an dem zum Teil blockschuttreichen Ostabfall des Meißners, in Hangwäldern der Umgebung von Bad Sooden-Allendorf sowie in der reliefreichen Gegend randlich der Grenze zu Thüringen. Hier grenzen sie an die Waldflächen des NSG „Hessische Schweiz bei Meinhard“ an. Gute Bestände des LRT finden sich zudem im Flachsachtal südlich des Dorfes Wendershausen (TF 11).

Vegetation

Der Schlucht- und Hangmischwald auf Teilfläche TF 11 wurde im Rahmen der Detailkartierung näher erfasst. Der pflanzensoziologisch dem Tilio-Acerion zugehörige Ahorn-Eschen-Wald (*Adoxo moschatelinae-Aceretum*) wird durch Arten wie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Vielblütiger Salomonsiegel (*Polygonatum multiflorum*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*) und Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) charakterisiert. An nach BArtSchV und geschützten Pflanzen fanden sich Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*).

Habitatstrukturen

Der zwei- bis dreischichtig aufgebaute Hangmischwaldbestand weist charakteristische Habitate und Strukturen nur in geringem bis mäßigem Umfang auf. Als Besonderheit sind Moosreichtum und liegendes Totholz zu nennen.

Nutzung und Bewirtschaftung

Der Bestand in TF wird forstlich als Hochwald genutzt. Welche forstliche Bedeutung den o. g. zum Teil schlecht zu bewirtschaftenden Schlucht- und Hangmischwäldern zukommt ist unklar. Tendenziell dürften sie jedoch zu den forstlich weniger stark genutzten Wäldern des Gebietes zählen.

3.25.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Dem oben beschriebenen Schluchtwald im Flachsachtal wurden im Frühjahr 2006 ökologisch wertvolle Altbäume entnommen und so seine Struktur beeinträchtigt. Die HB-Daten liefern den Hinweis, dass vier weitere Bestände des LRT *9180 von der Entnahme ökologisch wertvoller Bäume betroffen waren (HB Gefährdungs-Code 513). Als Hauptgefährdungsursache für die Schlucht- und Hangmischwälder nennen die HB-Daten jedoch das Vorkommen LRT-fremder Baum- und Straucharten genannt.

3.25.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Gesamtgröße der Flächen, auf denen Schlucht- und Hangmischwälder stocken, beläuft sich auf 38 ha. Von diesen sind 53 % als in gutem Zustand erhalten mit Wertstufe B klassifiziert. 47 % der LRT-Fläche erreichen nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Sehr ausgeprägte Schlucht- und Hangmischwälder der Wertstufe A fehlen in dem Gebiet aktuell.

LRT *9180								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	0,00	0,0	0,00	0,0	1,61	4,2	1,61	4,2
FENA HB	0,00	0,0	20,4	53,3	16,24	42,5	36,64	95,8
Gesamt	0,00	0,0	20,4	53,3	17,85	46,7	38,25	100,0

Tabelle 22: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT 9180 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.25.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT *9180 auszugehen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 34,424 ha abnimmt oder der Anteil der in gutem Zustand erhaltenen Teilflächen eine Mindestgröße von 18,358 ha unterschreitet.

3.26 Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); NATURA 2000-Code: *91E0

3.26.1 Vorkommen und Ausprägung

Erlen-Eschenwälder, die die Bachläufe des Gebietes säumen finden sich schwerpunktmäßig an den Nordosthängen des Kaufunger Waldes, in den Waldflächen um Bad Sooden-Allendorf sowie am Fuß des Hohen Meißners und am Ostrand der hessischlichtenauer Hochfläche. Vereinzelt Vorkommen liegen auch im Südostteil des Gebietes wie z. B. am Gatterbach nahe Wanfried (TF 3). Hier ist der LRT insgesamt jedoch deutlich seltener vertreten.

Vegetation

Die als Hainmieren-Schwarzerlenwald (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*) oder als Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) anzusprechenden Teilareale des LRT *91E0 des Gebietes unterscheiden sich in ihrer Vegetationszusammensetzung kleinräumig. Gemeinsam sind ihnen an charakteristischen Arten der Baum und Strauchschicht: Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und deutlich seltener Bruchweide (*Salix fragilis*) sowie Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Trauben-Kirsche (*Prunus padus*).

In der Krautschicht finden sich an typischen Arten: Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) und Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*).

Habitatstrukturen

Die in Bezug auf ihre Ausstattung mit Habitaten und Strukturen als sehr gut oder gut erhalten bewerteten Auenwaldareale am Gatterbach nahe Wanfried (TF 3) sowie am Flachsbach südlich des Dorfes Wendershausen (TF 11) unterscheiden sich durch ihren mehrschichtigen Aufbau, das gehäufte Vorkommen bemerkenswerter Altbäume, ihren hohen Anteil stehenden und liegenden Totzholzes, den Reichtum an Baumhöhlen sowie den zahlreich ausgebildeten quelligen Bereichen und nassen Mulden deutlich von weniger strukturierten Flächen des LRT *91E0.

Nutzung und Bewirtschaftung

Kleinflächig werden Auenwaldbestände im Übergang an angrenzende, als Hochwald bewirtschafteten Flächen in die forstliche Nutzung einbezogen. Ansonsten erfolgt aktuell keine erkennbare forstliche Nutzung. Diese sollte auch zukünftig ebenso wie eine Unterhaltung der Auen- und Uferwälder im Rahmen der „Gewässerpflege“ unterbleiben.

3.26.2 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Auswertung der von Hessen-Forst FENA gelieferten Daten zu Gefährdungen der LRT zeigen, dass die Erlen-Eschenwälder des Gebietes mehreren Beeinträchtigungen und Störungen unterliegen. Wie bereits für die Gewässerläufe und die Hochstaudensäume dargestellt, bilden unzureichend breite Pufferzonen zwischen den LRT-Rändern und angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen eine Hauptgefährdungsursache der Erlen-Eschenwälder des Gebietes. Als weitere Beeinträchtigungen sind die Folgen von Gewässerausbaumaßnahmen sowie das Eindringen LRT-fremder Arten zu nennen. Die Analyse der GIS-Daten zeigt, dass knapp 80% der rund 500 Teilflächen des LRT *91E0 von mindestens einer Beeinträchtigung oder Störung betroffen sind.

3.26.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den rund 60 ha Erlen-Eschenwälder, die als LRT *91E0 eingestuft wurden, sind rund 2,3 % in hervorragendem Zustand erhalten. Sämtliche mit A bewerteten LRT-Areale liegen in den detailliert kartierten Teilflächen. Mit 11,9 ha Fläche erreichen 19,8 % der Erlen-Eschenwälder einen guten Erhaltungszustand. Die verbleibenden 77,9 % (46,9 ha) sind als in mittlerem bis schlechtem Zustand erhalten mit Wertstufe C klassifiziert.

LRT *91E0								
Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Teilflächen	1,41	2,4	0,79	1,3	3,77	6,3	5,97	9,9
Waldspitzen	0,00	0,0	0,20	0,3	0,28	0,5	0,48	0,8
FENA HB	0,00	0,0	10,90	18,1	42,83	71,2	53,73	89,3
Gesamt	1,41	2,4	11,89	19,8	46,88	77,9	60,18	100,0

Tabelle 23: Verteilung und Bewertung der Areale des LRT *91E0 im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

3.26.4 Schwellenwerte

Die aus den in Kapitel 3.1.4 dargelegten methodischen Gründen getroffene Konvention bedingt, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT *91E0 anzunehmen ist, wenn seine Flächengröße auf weniger als 54,166 ha zurückgeht oder die Anteile der in hervorragendem und gutem Zustand erhaltenen Teilflächen auf eine Größe von weniger als 11,980 ha abnehmen.

4 Arten

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die Bearbeitung des Artgutachtens erfolgte durch den Dipl.-Biologen Herrn Dr. S. Brunzel, der die Verbreitung und Gefährdung in Deutschland heimischer Orchideenarten seit vielen Jahren wissenschaftlich untersucht. Das Artgutachten ist dem Erläuterungsbericht als Anlage beigefügt (vgl. Anlage A-6). Nachfolgend werden die für das Gebiet wesentlichen Ergebnisse gemäß der methodischen Vorgaben zur Erstellung über Vorkommen von in Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten Arten (vgl. Hessen-Forst FIV 2006) herausgearbeitet und dargestellt.

4.1.1.1 Darstellung der Methodik und Arterfassung

Mit den Gutachten „Erfassung und Bewertung der Vorkommen des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) in Hessen“ (HDLGN 2004) und „Hessische Frauenschuhkartierung“ (AHO 2007) liegen aktuelle, landesweite Dokumentationen der rezenten Standorte der Art vor. Die Ergebnisse dieser Studie sowie Hinweise ortskundiger Dritter wurden für die Arterfassung im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal und für die nachfolgenden Ausführungen berücksichtigt.

Im Rahmen der Kartierung wurden auch randlich des Gebietes gelegene Vorkommen des Frauenschuh untersucht. Die Ergebnisse sind in das als Anlage A-6 beigefügte Artgutachten eingeflossen. Im Rahmen der GDE bleiben sie aus methodischen Gründen und der Klarheit der Darstellung halber unberücksichtigt.

Die Frauenschuhvorkommen wurden am 23. und 24.05, am 02.06. sowie am 03.07. zum Teil gemeinsam mit Gebietskennern oder den zuständigen Revierförstern aufgesucht, um FFH-relevante Parameter wie Populationsstruktur, Gefährdung, Befruchtungsraten etc. zu erfassen. Darüber hinaus wurde geprüft, ob in einem Umkreis von jeweils etwa 200 m um die bekannten Bestände weitere Exemplare des Frauenschuhs vorkommen.

Der Anteil der Jungpflanzen an den sterilen Sprossen wurde nach der Methode der AHO geschätzt, wobei verfahrensbedingt Aussageunsicherheiten zu tolerieren sind (vgl. HDLGN 2004).

4.1.1.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die Orchidee Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) gilt als Charakterart lichter, wärmebegünstigter Orchideen-Seggen-Buchenwälder des pflanzensoziologischen Verbandes Cephalanthero-Fagion. Ihre Hauptgefährdung wird bisher in der im Verlauf der Sukzession zunehmenden Beschattung durch Gehölze gesehen. Diese bedingt, dass die lichtere Säume bevorzugenden Pflanzen zunächst nicht mehr blühen und dann absterben. Zur Problematik der Lichtverhältnisse und zur Bestäubung, Populationsbiologie und Keimungsbiologie liegen mehrere Untersuchungen des Frauenschuhs vor (vgl. u.a. Chazdon 1988, Elend & Gerstenberger 1996, Nilsson 1979, Presser 1995, Vöth 1991, HDLGN 2004). Untersuchungen zu Alter und Verjüngungsstrategien fehlen dagegen weitgehend. Die zentrale Frage, ob der Frauenschuh hinsichtlich Keimung und Etablierung von streuschichtfreiem Boden profitieren kann, ist bislang ungeklärt.

Name	Rechts- und Hochwert
Mühlberg 1 nördlich von Sontra	
Mühlberg 2 nördlich von Sontra	
Sommerberg nordöstlich von Reichenbach	
Kleiner Steinberg östlich von Mitterode	

Tabelle 24: Fundorte des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

Zahlreiche der Rest-Populationen in Hessen finden sich in ehemaligen Niederwäldern oder in zugewachsenen bzw. aufgeforsteten Triften, die aufgrund dieser Nutzung lichtbegünstigt sind, keine starke Streuschichtauflage besitzen und bisweilen auch Bodenverwundungen aufwiesen.



Abbildung 11: In einem lichten Kiefern- bzw. Kiefernmischwald mit ausgeprägter Strauchschicht gelegener Standort des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) am Mühlberg bei Sontra

Das größte Vorkommen des Frauenschuhs im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal liegt in etwa 340 m ü.NN am recht steil abfallenden Südhang des Mühlberges nahe Sontra. Der im Weiteren der Einfachheit halber als Mühlberg 1 bezeichnete Frauenschuhstandort befindet sich in einem lichten Kiefern-Mischwald mit einer bereichsweise dichten Strauchschicht aus Buchen-Naturverjüngung, Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) u. a. innerhalb einer Wildabzäunung (vgl. Abbildung 12). Der flachgründige und steinige Boden sowie das Vorkommen zahlreicher weiterer Orchideenarten lassen vermuten, dass es sich um einen ehemaligen Kalktrockenrasenstandort handelt. Aktuell finden sich offene und besonnte Bereiche jedoch nur noch kleinflächig in den Waldbestand eingestreut.



Abbildung 12: Lichte Areale mit einer schüttereren Strauch- und lückigen Krautschicht bilden die bevorzugten Wuchsorte des Frauenschuhs und weiterer Orchideenarten am Mühlberg 1

Das kleine Vorkommen Mühlberg 2 wächst nah benachbart in einem von Fichten dominierten Mischwald. Der Standort ist deutlich stärker beschattet und von einer Nadelstreuaufgabe geprägt.

Am Sommerberg nordöstlich von Reichenbach existieren mind. vier Frauenschuhvorkommen, von denen sich einer innerhalb des FFH-Gebietes liegt. Der halbschattige und krautreiche Saumstandort liegt am Südwesthang des Sommerberges, randlich eines Mischwaldes und nahe eines Weges, der hier die Gebietsgrenze bildet.

Die Westflanke des 350 m ü.NN hohen, unweit des Dorfes Mitterode gelegenen Kleinen Steinberges ist überwiegend mit Mischwald aus Buchen, Kiefern und einigen Fichten bestockt. Der Frauenschuh wächst hier randlich einer Lichtung. Es herrschen schattige Verhältnisse und den Waldboden bedeckt ein dichter, zum Teil abgestorbener Filz aus Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Blaugrüner Segge (*Carex flacca*).

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

In den bei weitem individuenstärksten Vorkommen Mühlberg 1 konnten während der Kartierungen des Jahres 2007 insgesamt 194 Sprosse des Frauenschuhs festgestellt werden. Von diesen kamen mehr als 50% zur Blüte (vgl. Tabelle 23). Etwa 13% der Pflanzen trugen zwei bis drei Blüten. Mit nur 9% fiel der Anteil der blühenden Sprosse, die während des Kartierdurchgangs Anfang Juni Fruchtkapseln trugen, gering aus. Für die Vitalität des Bestandes sprechen jedoch die Nachweise von etwa 50 Jungpflanzen des Frauenschuhs.



Abbildung 13: Mehrblütige Exemplare des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) wachsen auf halbschattigen Standorten einer ehemaligen Wacholdertrift randlich des eingezäunten „Kernvorkommens“ der Art am Mühlberg 1

Mit nur 17 Sprossen, von denen 5 zur Blüte kamen und keiner Früchte trug, ist die Populationsstruktur des Frauenschuh-Bestandes Mühlberg 2 deutlich weniger gut ausgebildet als die des benachbarten Standorts.

Gebietsname	Gesamtzahl Sprosse	Blühende Sprosse	Nicht blühende Sprosse	Jungpflanzen	Sprosse mit 2-3 Blüten	Sprosse mit Fruchtkapseln	Aktuelle Gefährdung
Mühlberg 1 nördl. von Sontra	194	99	95	~ 50	26	9	Ausgrabung, Wildverbiss, Schneckenfraß, wühlende Wildschweine
Mühlberg 2 nördl. von Sontra	17	5	12	1	3	0	Beschattung, Fichtenstreuaufgabe
Sommerberg nordöstl. v. Sontra	2	1	1	1	0	1	Beschattung, Fichtenstreuaufgabe
Kleiner Steinberg östl. von Mitterode	39	6	33	4	0	1	Beschattung, Vergrasung, Schneckenfraß, Wildverbiss

Tabelle 25: Übersicht der Populationsstrukturen und Gefährdungen des Frauenschuhs an seinen Standorten im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal

Am Frauenschuhstandort Kleiner Steinberg östlich von Mitterode trugen 15% der insgesamt 39 Sprosse Blüten. Von diesen entwickelte nur einer Fruchtkapseln. Auf eine gegenüber dem Standort Mühlberg 1 eingeschränkte Populationsstruktur weist auch die geringe Anzahl von vier nachgewiesenen Jungpflanzen hin.

Mit nur zwei Sprossen, von denen einer blühte und fruchtete, bildet der Standort Sommerberg das kleinste Vorkommen des Frauenschuhs im Gebiet. Hierzu gilt es jedoch anzumerken, dass in der nahen Umgebung aktuell mindesten drei weitere kleine Teilpopulationen registriert sind (vgl. Anlage A-6 und AHO 2007).

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Eine Gefährdung des Frauenschuhbestandes Mühlberg 1 geht von der Beschattung der zunehmend dichter werdenden Strauchschicht aus. In den zentralen Bereichen des eingezäunten Areals finden sich daher weniger und zumeist nicht fertile Sprosse, als auf einem angrenzenden Areal, bei dem es sich augenscheinlich um eine ehemalige Wacholdertrift handelt. In dem von schottrigem Rohboden geprägten und von einem lockeren Kieferbestand nur gering beschatteten Areal wachsen zahlreiche zum Teil mehrblütige Pflanzen. Gefährdet sind diese durch Wildverbiss und Ausgrabungen bzw. Bodenaufbrüche durch Wildschweine.



Abbildung 14: Während Wildverbiss und Schneckenfraß als Gefährdungsursachen gut zu identifizieren sind, bleibt bisweilen unklar, ob Frauenschuh-Stöcke und Bodensubstrat von Menschen entnommen wurden, oder die Bestandschäden Folge der Aktivitäten von Wildschweinen sind

Als Hauptgefährdungsursachen für den Frauenschuh-Bestand am Standort Mühlberg 2 sind die starke Beschattung durch Fichten sowie die ausgeprägte Nadelstreuaufgabe des Waldbodens zu nennen. Die kleine Teilpopulation des Frauenschuhs am Sommerberg wird in geringem Maße von randlich wachsenden Laubbäumen beschattet. Unmittelbare Gefährdungen oder Beeinträchtigungen gehen hiervon jedoch aktuell nicht aus. Das Frauenschuhvorkommen am Kleinen Steinberg wirkt aufgrund der geringen Anzahl Blüten bildender Sprosse und Jungpflanzen wenig vital. Es leidet in erster Linie unter der Vergrasung des Wuchsortes mit Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*). Als weitere maßgebliche Beeinträchtigung ist die Beschattung durch randlich des Bestandes stockende Bäume zu nennen.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen

Aufgrund des Vorkommens von rund 200 Sprossen, des Anteils blühender und fruchtender Pflanzen, der Flächengröße des besiedelten Habitats und seiner Qualität, wäre der Frauenschuhbestand am Mühlberg 1 als gut bis sehr gut einzustufen. Die genannten Gefährdungen bewirken jedoch, dass dieser Parameter mit der Wertstufe C klassifiziert wird. Der Erhaltungszustand der größten Population des FFH-Gebietes wird daher insgesamt als gut mit Wertklasse B eingestuft.

Die Bewertungssystematik gemäß AHO (2005) bedingt, dass auch die deutlich individuenschwächeren und weniger vitalen Populationen an den Standorten Mühlberg 2, Sommerberg und Kleiner Steinberg als gut erhalten mit Klasse B bewertet werden. Dieses Ergebnis ist eine Folge der Verrechnung absoluter Angaben zur Häufigkeit und relativer Angaben zur Vitalität und Reproduktivität von Sprossen einzelner Populationen sowie der Bewertungsparameter „Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigung“. Den deutlichen Qualitätsunterschieden der drei Frauenschuhvorkommen des Gebietes wird diese Bewertung nach eigener Einschätzung nicht gerecht.

Vorkommen	2004	2007
Mühlberg 1 nördl. von Sontra	132 / 63	194 / 99
Mühlberg 2 nördl. von Sontra	20 / 8	17 / 5
Sommerberg nordöstl. von Sontra	n. b.	2 / 1
Kleiner Steinberg östl. von Mitterode	29 / 7	39 / 6

Tabelle 26: Der Vergleich der im Jahr 2004 ermittelten Gesamtzahlen von Sprossen sowie der Anzahl blühender Sprosse mit den Werten aus 2007 zeigt für das den Mühlberg 1 einen positiven und für den Kleinen Steinberg sowie den Mühlberg 2 einen ausgeglichenen bis leicht rückläufigem Entwicklungstrend

4.1.1.6 Schwellenwerte

Die Bestände des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) sind in Hessen stark rückläufig. So ist die Art an etwa 50 Standorten verschwunden, an denen sie im Zeitraum zwischen 1970 und 2000 nachweislich noch existierte. Aktuell besitzt der Frauenschuh in Hessen noch 39 Vorkommen, die sich auf 27 Gebiete verteilen (vgl. HDLGN 2004).

Die drei bisher bekannten Frauenschuhbestände des FFH-Gebietes scheinen zumindest seit dem Jahr 2004 recht stabil (vgl. Tabelle 24). Daher sollte einer weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im Gebiet vorgebeugt und Maßnahmen zur Förderung von Orchideenstandorten ergriffen werden.

Eine starre Untergrenze, die sich an der Anzahl der im Jahr 2007 erfassten Sprosse und ihrer Fertilität orientiert, kann jedoch nicht angegeben werden, da die Zahl blühender und nicht blühender Sprosse von Jahr zu Jahr und in Abhängigkeit von abiotischen Faktoren schwanken kann. Auch stellt die korrekte Erfassung der Größe eines Frauenschuhbestandes bis heute eine offene Frage dar (vgl. HDLGN 2004).

4.1.2 Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

Der Prächtige Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) kommt in Deutschland nur als Prothallium in sogenannten unabhängigen Gametophyten-Kolonien vor. In Hessen wurde die Art erstmals im Odenwald nördlich von Hirschhorn nachgewiesen (vgl. Huck & Michl 2002). Den bevorzugten Standort des Farns bilden lichtarme Stellen in Höhlen, an Überhängen, Felsspalten und Blockhalden. Der Prächtige Dünnfarn besiedelt sein vormals größeres und zusammenhängendes Verbreitungsareal nach Huck & Michl (2002) aktuell nur noch in Reliktpopulationen, die sehr empfindlich auf Veränderungen der mikroklimatischen Verhältnisse an ihrem Standort reagieren.

Die Seltenheit und Gefährdung des Prächtigen Dünnfarns begründen die vorgenannten Autoren mit der Tatsache, dass die Pflanze aus klimatischen Gründen in Mitteleuropa keine Sporen bilden und somit auch keine neuen Standorte besiedeln kann. Das Erlöschen einer Population bedeutet daher nach heutigem Kenntnisstand den endgültigen Verlust eines seiner letzten sechs in Hessen bekannten Vorkommen.

Die Standorte des Prächtigen Dünnfarns im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal liegen in einem Wald an einem Abhang des Silberkopfes nördlich von Witzenhausen. Die Daten von Hessen-Forst FENA weisen aus, dass in unmittelbarer Nähe ein Waldmeister-Buchenwaldareal des LRT 9130 sowie ein kleinerer Bestand des Hainsimsen-Buchenwaldes (LRT 9110) vorkommen. Die beiden Standorte des Prächtigen Dünnfarns selbst befinden sich jedoch in keinem LRT.

Die Begutachtung der Standorte des Prächtigen Dünnfarns und seiner beiden Vorkommen im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal, die die einzigen in Nordhessen bilden, waren nicht beauftragt. Daher liegen auch keine über die oben knapp zusammengefassten Aussagen von Huck & Michl (2002) hinausgehenden Angaben zu möglichen gebietspezifischen Gefährdungen des Prächtigen Dünnfarns vor. Gleiches gilt für den Erhaltungszustand sowie mögliche Schwellenwerte der Populationsgröße.

Über Möglichkeiten, die Wuchsorte des Prächtigen Dünnfarns zu schützen, führt Horn, der die Art im Jahr 1997 erstmals in Nordhessen nachweisen konnte aus: „*T. speciosum als stenöke Reliktart lässt sich nur durch konsequenten Biotopschutz erhalten. Eine Unterschutzstellung zumindest bedeutender Vorkommen in Form von Ausweisungen als Naturschutzgebiete bzw. Naturdenkmäler ist wünschenswert. Im Rahmen einer forstwirtschaftlichen Nutzung der Wuchsorte sollte unter allen Umständen von Kahlschlägen abgesehen werden. Eine behutsame Platernutzung hingegen dürfte die Art kaum gefährden. Die zuständigen Forstbehörden und Waldbesitzer sollten aus diesem Grund von den bekannten Gametophyten-Vorkommen und ihrer Schutzwürdigkeit in Kenntnis gesetzt werden.*“ (Horn, 1998).

4.1.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal bildet einen der bedeutendsten Lebensräume der in Anhang II der FFH-Liste geführten Fledermausart Großes Mausohr (*Myotis myotis*) in Hessen.

Im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Kassel (ONB) wurden die Population im Werra- und Wehretal daher eingehend untersucht. So erfolgten bereits in den Monaten April bis September 2003 und 2004 umfangreiche Erfassungen des Großen Mausohrs. Das vom Büro Simon & Widdig erstellte Gutachten (vgl. Simon & Dietz 2005) wurde im Jahr 2010 durch zwei Untersuchungen des Institutes für Tierökologie und Naturbildung im Rahmen des Baus der Bundesautobahn 44 aktualisiert (vgl. Anl. A-8).

Die Fledermausgutachten stellen eigenständige Werke dar, die auf Veranlassung der ONB, mit Ausnahme der Darstellung von Quartierstandorten, nicht in die jetzt vorgelegte GDE für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal integriert werden. Gleichwohl finden die Ergebnisse der Fledermausgutachten hier Berücksichtigung. So wurden insbesondere die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit den Büros und der ONB abgestimmt.

Auf diese Weise ist gewährleistet, dass für die Sicherung des Erhaltungszustandes der Fledermausart relevante Schutzziele und die hieraus von Simon und Dietz (2005), bzw. vom ITN (vgl. Anl. A-8) abgeleiteten Maßnahmen, Schutzziele für die weiteren Lebensraumtypen und Arten des Gebietes nicht widersprechen.

4.1.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Auch für die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) stellt das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal einen der hessenweit bedeutendsten Lebensräume dieser in Anhang II der FFH-Liste geführten Fledermausart dar.

Hinweise zur Bechsteinfledermaus finden sich bereits im Gutachten von Simon und Dietz aus dem Jahr 2005. Eigenständige Untersuchungen erfolgten in den Monaten Mai bis August der Jahre 2006 bis 2007 (vgl. Simon & Dietz 2008). Im Zuge des Baus der Bundesautobahn 44 sind vom Institut für Tierökologie und Naturbildung umfangreicher Untersuchungen zur Ergänzung und Aktualisierung der Daten durchgeführt worden (vgl. Anl. A-8). Ebenso sind die Quartierbaumstandorte mit Untersuchungsergebnissen von Simon & Widdig (2010) ergänzt worden.

Wie bereits in Kap. 4.1.3 erwähnt, stellen die Fledermausgutachten eigenständige Werke dar, die auf Veranlassung der ONB, mit Ausnahme der Darstellung von Quartierstandorten, nicht in die jetzt vorgelegte GDE für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal integriert werden. Näheres siehe dort.

4.1.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Das Artgutachten zur Gelbbauchunke wurde auf Veranlassung der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Kassel von Herrn H. Nicolai erarbeitet, der als hervorragender Kenner der Verbreitung von Amphibien und Reptilien im Werra-Meißner-Kreis sowie in den angrenzenden Regionen gilt. Das vollständige Artgutachten ist dem Erläuterungsbericht als Anlage A-7 beigefügt. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse gemäß der methodischen Vorgaben zur Erstellung über Vorkommen von in Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten Arten (vgl. Hessen-Forst FENA 2006) zusammengefasst.

4.1.5.1 Darstellung der Methodik und Arterfassung

Das Untersuchungsgebiet umfasst fünf ausgewählte Gebiete im oder am FFH-Gebiet 4825-302 "Werra- und Wehretal", aus welchen rezente Meldungen zur Gelbbauchunke vorliegen (vgl. Anlage A-7). Alle Bereiche eines Gebietes, die für die Gelbbauchunke erforderliche Ausstattungsmerkmale aufweisen, wurden gezielt abgesehen.

Grundlage der durchgeführten Untersuchung ist das Basisprogramm des von Geske und Jokisch (2006) zusammengestellten Leitfadens. Dieser enthält auch spezielle Angaben zur Bearbeitung der Gelbbauchunke. In der vorliegenden Ausarbeitung abgedeckte Inhalte und Mengengerüste orientieren sich am Basisprogramm. Dieses hat zum Ziel zu allen bekannten Populationen eines bestimmten FFH-Gebietes grobe Aussagen zur Verbreitung und Populationsgröße zu machen.

Vorhandene Informationen aus NSG-Gutachten, verfügbarer Literatur und zugänglicher Datenbanken wurden gesichtet und in die Ausarbeitung eingearbeitet. An allen potenziell besiedelten Stillgewässern (und Fließgewässern) wurden qualitative Nachweise der Tiere durch akustische Erfassungen der Männchen während der Hauptlaichzeit zwischen Mai und Juli in den frühen Vormittagsstunden und den Abendstunden (Dämmerung) vorgenommen. Pro Gebiet erfolgten aufgrund phänologisch wechselnder Rufaktivitäten mindestens 3 separate Begehungen. Die Kontrollen erfolgten möglichst nach mehrtägigen Regenperioden bei anschließendem Sonnenschein und Lufttemperaturen von $\geq 12^\circ$ Celsius. Der Gesamtuntersuchungszeitraum

erstreckte sich von Juni bis Oktober 2007. Für besiedelte Gewässer wurde zusätzlich das Reproduktionsgeschehen erfasst. Hierzu wurden für einzelne Gewässer Anzahl und Altersstruktur der Larven ermittelt. Larven wurden nicht mit einem Kescher gefangen um eine Schädigung der Larven auszuschließen. Die Zählung erfolgte optisch. Bei größeren oder verkrauteten Gewässern sind derartige Zählungen zwangsläufig nicht sehr genau.

In allen Arealen mit Gelbbauchunkenvorkommen wurden Anzahl und Lage von flachen, besonnten Kleingewässern und besonnten, abgrenzbaren Flachwasserzonen größerer Gewässer erfasst. Zusätzlich wurden, in Anlehnung an das Standardprogramm (gemäß Geske und Jokisch) das Vorhandensein von drei Kategorien von Sukzessionsstadien erfasst:

- sonnenexponiertes Rohbodenstadium,
- mittlere Vegetationsbedeckung,
- beschattetes, vollflächig verkrautetes oder mit Röhricht bestandenes Gewässer.

Die von der Gelbbauchunke für ihr Laichgeschäft genutzten Gewässer sind klein und verlanden vergleichsweise zügig. Ergänzend werden daher Angaben zum Stand des Verlandungsprozesses gemacht.

Für alle Gebiete in denen die Art nachgewiesen werden konnte erfolgt gemäß Geske und Jokisch (2006) eine Darstellung der im Folgenden gelisteten relevanten Gefährdungen.

- Verfüllung der Gewässer,
- Fischbesatz,
- Eutrophierung und damit beschleunigte Verlandung bzw.,
- Isolation der Population.

4.1.5.2 Ergebnisse der Erhebungen

Die Art konnte trotz der aufwendigen Kartierungen im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal nicht mehr nachgewiesen werden. Nahe seiner Grenzen existieren Gelbbauchunkenpopulationen, die in dem als Anlage A-7 beigefügten Artgutachten ausführlich beschrieben sind. Ein potentiell von der Art besiedeltes Gebiet nahe Bad Sooden

Allendorf ragt in das FFH-Gebiet hinein und ist daher in Anlage B-1.1 bzw. B-1.2 berücksichtigt.

4.1.6 Skabiosen-Scheckenfalter (*Eupyhdryas aurinia*)

Der Skabiosen-Scheckenfalter ist in Anlage 3a der Verordnung über die Natura 2000-Gebiet in Hessen vom 16.01.2008 für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal nicht genannt. Im Rahmen des eigens beauftragten Artgutachtens konnte der Falter jedoch nachgewiesen werden und es ist davon auszugehen, dass eine stabile Population im Werra- und Wehretal etabliert ist. Neben den Erhebungen im Rahmen der Grunddatenerfassung sind auch Angaben aus dem Gutachten über Schmetterlingen der Anhänge II und IV in Hessen von Lange & Wenzel (2003) aufgearbeitet worden. Auf der Grundlage dieser Daten wird vorgeschlagen, den Scheckenfalter in die Erhaltungsziele für das Gebiet aufzunehmen und entsprechende Maßnahmen zu formulieren.

Im Jahr 2010 ist die aktuelle Bestandssituation von Lange neu erfasst worden. Da die Ergebnisse im vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt sind, wird auf das entsprechende Gutachten verwiesen (vgl. Lange 2010).

4.1.6.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Population des Skabiosen-Scheckenfalters (*Eupyhdryas aurinia*) sowie seiner Habitate und Lebensraumstrukturen erfolgte gemäß den Vorgaben des Leitfadens zur Erstellung von FFH-Gutachten zum Monitoring. Die Flächen sind auf Grund der Kleinräumigkeit abweichend von der im Leitfaden beschriebenen Anlage von Transekten vollständig begangen worden. Im Spätsommer des Jahres 2006 fand zudem eine Suche nach Raupengespinnten statt.

Der Flächenanteil der als Larval- und Imaginalhabitate geeigneten Magerrasen und Wiesen wurde ermittelt, und die Bestandsgröße der Raupenfutterpflanze Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) abgeschätzt. Dazu wurden die Exemplare der Tauben-Skabiose in den Bereichen, in denen Imagines beobachtet werden konnten sowie im Umfeld derselben auf Probequadraten von 3 X 3 Metern Seitenlänge gezählt und die so ermittelte Nährpflanzenanzahl dann überschlägig auf das Gesamtareal hochgerechnet.

4.1.6.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Geeignete Lebensraumstrukturen des Skabiosen-Scheckenfalters bilden insbesondere magere Kalk-Halbtrockenrasen in Hanglage mit einem reichen Angebot gelb, blau und violett blühender Pflanzen. Von zentraler Bedeutung als Larvalhabitat sind junge Brachestadien magerer Grünländer mit einer ausreichenden Deckung der Raupennährpflanze Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*). Eine Zusammenstellung relevanter Kenngrößen der erfassten Imaginal- bzw. Larvalhabitate sowie die Dichte und Bestandsgröße der Larvalnährpflanze liefert Tabelle 26.

4.1.6.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Der Skabiosen-Scheckenfalter konnte auf drei Arealen in zwei Teilflächen nachgewiesen werden. Das größte Vorkommen fand sich auf einem blütenreichen, südwest exponierten Kalk-Halbtrockenrasenhang am Muhlienberg bei Altenburschla (Fundort 1, TF 2). Hier wurden am 18.06.2006 15 Imagines gezählt. Die Größe der als Imaginal- und Larvalhabitat geeigneten Fläche beläuft sich auf etwa 0,6 ha. Somit errechnet sich eine Individuendichte von etwa 25 Individuen je ha. Im Unterschied zu den angrenzenden Flächen wird das Areal nicht mehr gemäht und beginnt zu verbrachen.

Am gleichen Tag konnten etwa 500 m südöstlich (Fundort 2, TF 2) des ersten Fundortes drei weitere Falter auf einer recht mageren Wiese von etwa 0,5 ha Größe erfasst werden. Weitere Begehungen beider Teilflächen am 23.06. und 29.06 ergaben keine Nachweise, des Skabiosen-Scheckenfalters mehr. Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Flugmaximum zum Zeitpunkt der Erstbeobachtung bereits überschritten war und die Population individuenreicher ist.

Flächenbezeichnung und Kurzcharakterisierung der näher untersuchten Habitate	Größe Larval- bzw. Imaginal-habitate (ha)	Geschätzte Anzahl der Larven-Nährpflanze Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>)	Dichte der Larven-Nährpflanze/ m ² Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>)
Muhlienberg bei Altenburschla (TF 2) Fundort 1: Kalkmagerrasen	0,6 / 0,6	4.800	0,8
Muhlienberg bei Altenburschla (TF 2) Fundort 2: magere Wiese	0,5 / <0,01	2.000	0,4

Flächenbezeichnung und Kurzcharakterisierung der näher untersuchten Habitate	Größe Larval- bzw. Imaginal-habitate (ha)	Geschätzte Anzahl der Larven-Nährpflanze Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>)	Dichte der Larven-Nährpflanze/ m ² Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>)
Kalkmagerrasen bei Wellingerode (TF 5)	0,5 / 0,5	4.500	0,9
Kalkmagerrasen östlich des Kalkhofes nahe Wanfried (TF 3)	0,15 / 0,15	900	0,6
Offenland der Hessischen Schweiz nördlich von Hitzelrode (Osten von TF 7)	0,1 / 0,1	600	0,6

Tabelle 27: Kenndaten der Zusammenstellung geeigneter Imaginal- und Larvalhabitate sowie der Dichte und Bestandsgröße der Larven-Nährpflanze

Im Rahmen der Suche nach Raupen gelangen am 09. September auf dem Kalk-Halbtrockenrasenareal (Fundort 1) von TF 2 Funde von zwei Raupengespinnsten. An dem südöstlich gelegenen Fundort 2 (TF 2) blieb die Suche dagegen erfolglos. Somit ist unklar, ob es sich hier um eine reproduktive Teilpopulation oder um dispergierende Falter handelt. Eventuell wurden Raupengespinnste während der Mahd Mitte August zerstört. So fanden sich potentielle Larvalhabitate nach der Mahd nur noch auf etwa 100 m² am Wiesensaum.

Ein weiterer Nachweis der Art gelang auf einem südostexponierten Kalk-Halbtrockenrasen bei Wellingerode (TF 5). Nachdem die ersten beiden Begehungen im Juni erfolglos blieben, konnten hier zum Ende der Flugzeit zwei stark abgeflogene Weibchen erfasst werden. Der Beobachtungszeitpunkt Mitte Juli legt den Schluss nahe, dass es sich um dispergierende Falter handelte, die die als Habitat der Art sehr gut geeignete Fläche zur Eiablage aufsuchten. Interessant ist in diesem Kontext die Frage, woher die Tiere stammen. So beträgt die Entfernung zu den nächst gelegenen, derzeit bekannten reproduktiven Populationen am Muhlienberg bei Altenburschla und am Eisenberg nahe Hessisch Lichtenau (vgl. Lange 2002; Lange und Wenzel 2003) jeweils circa 18 km. Ein Einflug von zwei Faltern über diese Distanz ist unwahrscheinlich und ebenso wie der Nachweis eines Einzeltieres am etwa sechs Kilometer von TF 5 entfernten Standortübungsplatz Sontra (Lange 2002) als Indiz für das Vorkommen einer oder mehrerer unbekannter Teilpopulation(en) zu werten.

Raupengespinste waren in TF 5 trotz intensiver Nachsuche nicht zu entdecken. Anmerkt werden muss hierzu jedoch, dass auch bei erfolgter Eiablage nur eine sehr kleine Anzahl von Raupengespinsten zu erwarten und die Nachweiswahrscheinlichkeit somit gering ist.

In TF 3 wurde ein etwa 0,15 ha großes, von Schafen beweidetes, südexponiertes Kalkmagerrasenareal untersucht. Aufgrund der Nachbarschaft der als Habitat gut geeigneten Fläche zum etwa einen Kilometer entfernten Konstein bei Wahnfried, wo Lange und Wenzel im Jahr 2003 eine Population des Skabiosen-Scheckenfalters vorfanden, erschien ein Vorkommen der Art möglich, konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Ebenfalls ohne Erfolg wurden zwei als Larval- und Imaginalhabitate geeignete Magerrasenflächen im Norden und Osten des Offenlandes der Hessischen Schweiz bei Hitzelrode (TF 7) untersucht. Auch die Auswahl dieser Bereiche erfolgte unter Berücksichtigung vorhandener Funddaten. So gelang Lange und Wenzel 2003 der Nachweis eines Falters nahe des etwa zwei Kilometer entfernten Ortes Motzenrode, und es liegen Nachweise aus dem benachbarten thüringischen Raum vor.

Neben den drei bisher bekannten hessischen Populationen nahe Roßbach, am Eisenberg bei Hessisch-Lichtenau und dem Konstein nahe Wanfried (Lange 2002; Lange und Wenzel 2003) wurde am Muhlienberg bei Altenburschla nun die vierte reproduktive Population nachgewiesen. Die ermittelte Anzahl von 18 Tieren im letzten Drittel der Flugzeit lässt auf eine recht große, möglicherweise die individuenreichste Population Hessens schließen. Es kann vermutet werden, dass diese mit den etwa vier bis fünf Kilometer entfernten thüringischen Vorkommen der Art im Raum Treffurt sowie dem Vorkommen am etwa drei Kilometer entfernten Konstein bei Wahnfried eine Metapopulation bildet.

4.1.6.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Unmittelbaren Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist der Skabiosen-Scheckenfalter an in seinem Hauptlebensraum auf TF 2 nicht ausgesetzt, da das Areal im Untersuchungsjahr nicht genutzt wurde. Im Falle einer weiterhin ausbleibenden Mahd oder Beweidung der Flächen ist mittelfristig jedoch eine Verschlechterung der Habitatqualität zu erwarten. Wie dargelegt, wurde der zweite Bereich von TF 2, in dem die Falter flogen, Mitte August gemäht. Durch eine Mahd zu diesem Zeitpunkt können Raupengespinste zerstört und die Art so beeinträchtigt werden. Dies gilt insbesondere, da geeignete Larvalhabitate nur sehr kleinflächig am Rand der Wiese verbleiben.

Auch für TF 5 gilt, dass aus der sich abzeichnenden Aufgabe der Bewirtschaftung des Areals mittelfristig eine Gefährdung der Art erwachsen dürfte.

4.1.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten

Der Erhaltungszustand der Population des Skabiosen-Scheckenfalters ist an Fundort 1 in TF 2 als gut zu klassifizieren. Ob die weiteren Nachweise Populationen betreffen oder als Zufallsbeobachtungen dispergierender Falter zu werten sind, kann auf Grund der o. g. Wissensdefizite derzeit nicht beurteilt werden. Vorläufig wird der Erhaltungszustand der Art daher in beiden Fällen als mittel bis schlecht bewertet (vgl. Tabelle 27).

Gut erhaltene Habitate und Strukturen finden sich sowohl in TF 2 als auch in TF 5. Beeinträchtigungen und Gefährdungen können zum Einen aus der Aufgabe der extensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und zum Anderen aus Nutzungen erwachsen, die den Raupen schaden.

Population bzw. Vorkommen	Erhaltungszustand d. Population	Erhaltungszustand Habitate und Strukturen	Erhaltungszustand Beeinträchtigungen und Gefährdungen	Gesamterhaltungszustand
Altenburschla Fundort 1	Gut (B)	Gut (B)	Gut (B)	Gut (B)
Altenburschla Fundort 2	Mittel-Schlecht (C)	Mittel-Schlecht (C)	Mittel-Schlecht (C)	Mittel-Schlecht (C)
Gut Wellingerode	Mittel-Schlecht (C)	Gut (B)	Gut (B)	Gut (B)

Tabelle 28: Übersicht des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen

4.1.6.6 Schwellenwerte

Da die Populationstruktur der Art in der Region aus den oben dargelegten Gründen unklar bleibt, ist die Angabe von Schwellenwerten sehr schwierig. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ein Verschwinden des Skabiosen-Scheckenfalters aus Teilfläche TF 1 den Erhaltungszustand der Art in der Region nachhaltig beeinträchtigen dürfte. Im Rahmen von Nachfolgeuntersuchungen sollten dort daher mindestens 10 Individuen festgestellt werden (unterer Schwellenwert).

4.1.6.7 Vorschläge für spezifische Pflegemaßnahmen

Frühe Stadien verbrachender, vormals extensiv genutzter Wiesen und Magerrasen bilden optimale Habitate des Skabiosen-Scheckenfalters. Die Imagines profitieren von dem Blütenreichtum der Flächen und die Reproduktion wird nicht durch Entnahmen der Raupenfutterpflanze oder nutzungsbedingte Schädigungen der Raupenge-spinne beeinträchtigt. Erhalten werden können frühe Brachstadien durch die nachfolgend genannten Nutzungsformen bzw. Pflegemaßnahmen:

- extensive Beweidung mit Schafen nach Anwachsen der Raupen, keine Koppelhaltung
- Belassen von Säumen an gemähten Flächen
- alternierende Mahd von als Habitat der Art besonders geeigneten Arealen

Welche dieser Pflegemaßnahmen im Einzelfall zum Einsatz kommen sollte, hängt von der Lage, der Struktur und der bisherigen Nutzung der betreffenden Fläche ab. Für Fundort 1 in Teilfläche TF 2 ist eine jährlich wechselnde Mahd von jeweils der Hälfte des Habitates der Art optimal. Der Bereich wird nach Auskunft des Bewirtschafters wegen des Pflanzen- und Schmetterlingsreichtums von diesem anders als die umliegenden Flächen bewusst nicht gemäht. Die Einbeziehung des Skabiosen-Scheckenfalter-Habitates in die Mahdnutzung dürfte angesichts der Aufgeschlossenheit des Landwirtes für Naturschutzmaßnahmen praktikabel sein.

Als Alternative zur alternierenden Mahd von Teilflächen biete sich die extensive Beweidung mit Schafen unter Verzicht auf Koppelhaltung an. In Anbetracht der Bedeutung des Vorkommens für Hessen sollte angestrebt werden, die Optimalvariante zu realisieren. Randlich der Extensivwiesen sollten ein bis zwei Meter breite Säume wechselnd in die Mahd einbezogen und so weitere Larvallebensräume für die Art entwickelt werden.

Der als Larval- und Imaginalhabitat des Skabiosen-Scheckenfalters geeignete Kalkmagerrasen in TF 5 wurde ehemals stärker beweidet. Die aktuell sporadisch erfolgende Schafbeweidung reicht nicht aus, um seine Verbuschung zu verhindern. Empfehlenswert ist es daher, die Weidenutzung zu intensivieren. Auch sollten bereits verbuschte Teilareale freigestellt und in die Beweidung einbezogen werden (vgl. Anlage B-5.4).

4.2 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.2.1 Vögel

4.2.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung Vögel

Es wurden Beobachtungen von Vogelarten vermerkt, die im Rahmen der Tagfaltererfassungen sowie der LRT-Kartierungen in den Teilflächen gelangen. Als einzige planungsrelevante Art konnte der Neuntöter (*Lanius collurio*) nachgewiesen werden. Die nachfolgenden Ausführungen verstehen sich daher als Hinweise zu dem Vorkommen des Neuntöters im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal und sind unvollständig.

4.2.1.2 Ergebnisse Vögel

Beobachtungen von Neuntöttern während der Brutzeit, die auf das Vorhandensein von Brutrevieren schließen lassen, gelangen in den Teilflächen TF 1, TF 2, TF 3 und TF 10. Bevorzugte Habitate der Art bilden hier Schlehengebüsche und Hecken vornehmlich im Randbereich von mageren Wiesen, Kalk-Halbtrockenrasen und Wacholdertriften. Der Neuntöter profitiert von den grenzlinienreichen Saumstrukturen dieser Areale ebenso wie von den guten Vorkommen an Insekten, die der Art als Hauptnahrung dienen.

Mit jeweils zwei Brutrevieren in den Teilflächen TF 2 und TF 10 sowie je einem Vorkommen in den Teilflächen TF 1 und TF 3 konnten sechs Habitate der Art erfasst werden. Nach Brauneis (1985) brütete der Neuntöter im Werra-Meißner-Kreis regelmäßig in solchen Biotopkomplexen und kommt von der Werraebene über das Hügelland bis zum Meißner vor, bildet jedoch nirgends dichte Vorkommen.

Die in Kapitel 3 mehrfach als Beeinträchtigung aufgezeigte, sukzessive Verbuschung magerer Offenland-LRT kann sich mittel- und langfristig auch negativ auf die Bestandssituation des Neuntöters auswirken (vgl. Brauneis 1997). Aktuell akute Beeinträchtigungen der Art konnten im Rahmen der Untersuchung jedoch nicht festgestellt werden.

4.2.1.3 Bewertung Vögel

Die Bewertung des Erhaltungszustandes steht unter dem Vorbehalt, dass keine systematischen Erfassungen erfolgten. Auch bezieht sich die Einschätzung nur auf die vier Teilflächen, in denen der Neuntöter angetroffen werden konnte. In diesen ist die Erhaltungssituation der Art als gut einzuschätzen.

Der Neuntöter kann in einer Vielzahl von Lebensräumen angetroffen werden, die geeignete Habitatstrukturen aufweisen. So ist er in den Kalkhalbtrockenrasen des LRT 6212 ebenso anzutreffen wie in Bortgrasrasen (LRT *6230), Heiden (LRT 4030) oder landwirtschaftlich stärker genutzten Mähweiden (LRT 6510). Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die der Erhaltung und Verbesserung der oben genannten Offenland-LRT dienen, tragen gleichfalls zur Verbesserung der Neuntöter-Habitate bei.

4.2.2 Tagfalter

4.2.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung Tagfalter

Gezielte Untersuchungen der Vorkommen besonderer Tagfalterarten erfolgten von Juni bis August durch Kescherfänge und Sichtbeobachtungen. Berücksichtigung fanden insbesondere Flächen von Offenland-LRT (4030, 6212, *6212, *6230 und 6510) sowie Saum- und Waldmantelstrukturen.

4.2.2.2 Ergebnisse Tagfalter

Die Ergebnisse sind zum überwiegenden Teil in den Unterkapiteln zur Fauna der LRT 4030, *6212, 6212, *6230 und 6510 dargelegt. Daher werden an besonders bemerkenswerten Arten nachfolgend nur noch der Große Eisvogel (*Limenitis populi*) und der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*) ergänzend behandelt.

Von dem in Hessen seit jeher als extrem selten geltenden Großen Eisvogel gelangen drei Beobachtungen. Mitte Juni und Mitte Juli konnte jeweils ein einzelner Falter in dem Bereich des mit Espen (*Populus tremulus*) durchsetzten Waldrandes im Westen von Teilfläche TF 3 nahe des Kalkhofes angetroffen werden. Zum Zeitpunkt der Juli-Beobachtung fanden sich eben dort auch sechs Individuen des in Hessen stark gefährdeten Kleinen Eisvogels (*Limenitis camilla*).

Während der Kleine Eisvogel nach Gottschalk (2003) im Werra-Meißner-Kreis recht verbreitet anzutreffen ist und auch im Rahmen der GDE mit zwei weiteren Exemplaren im Teilfläche TF 7 nördlich von Hitzelrode nachgewiesen werden konnte, stellt die zweimalige Beobachtung des Großen Eisvogels in Teilfläche TF 3 einen besonders hervorzuhebenden faunistischen Befund dar. So führt Gottschalk (2003) zu der Art aus: „Der größte Falter unserer Region ist auch gleichzeitig der Seltenste.... Obwohl sich typische Biotop (feuchte Auenwälder, sonnenbeschienene Waldwege) im Kreisgebiet hinreichend anbieten, liegt lediglich ein sicherer Beobachtungspunkt vor, wo der Falter, der sehr standorttreu ist, jährlich Anfang Juni anzutreffen ist.“

Besonders erfreulich ist daher, dass am 11. Juli ein weiteres Exemplar der zu den farbenprächtigsten Tagfaltern Deutschlands zählenden Art in Teilfläche TF 9 bei Großalmerode beobachtet werden konnte. Auch hier flog der Große Eisvogel im Bereich eines feuchten Waldmantels (vgl. Anlage B-9b.2).

4.2.2.3 Bewertung Tagfalter

Die Tagfalterzoenose des FFH-Gebietes Werra- und Wehretales ist naturschutzfachlich hoch wertvoll und von landesweiter Bedeutung für Hessen.

4.2.3 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Im Rahmen der Kartierung eines in Teilfläche TF 9 liegenden Auenwaldareals konnte durch Zufall ein junger Kammmolch nachgewiesen werden. Das etwa einjährige Tier könnte aus den unmittelbar benachbarten, jedoch außerhalb der Teilfläche TF 9 gelegenen Teichen stammen (vgl. Anlage D-1.2). Hierzu ist jedoch relativierend anzumerken, dass diese zur Fischzucht genutzt werden.

4.2.4 Wildkatze (*Felis s. sylvestris*)

Im Rahmen der Untersuchungen zum Bau der Bundesautobahn 44 ist vom Institut für Tierökologie und Naturbildung im Jahr 2010 die Wildkatze (*Felis s. sylvestris*) untersucht worden. Nachweise gelangen flächendeckend im südlichen und südöstlichen Gebietsteil.

Für weitere Informationen und Ergebnisse wird auf das vollständige Gutachten verwiesen, dass auf Veranlassung des RP Kassel in den Anhang der vorliegenden Arbeit aufgenommen wurde (vgl. Anl. A-9).

5 Gesamtbewertung

Code FFH	Name	Fläche in ha	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus.	Ges. Wertst.			Jahr	
					N	L	D		N	L	D		
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	0,04	0,00	B	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		0,08	0,00	C	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	0,52	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		0,67	0,00	C	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	30,00	0,12	B	3	1	1	B	B	B	B	2004	SDB
		25,58	0,10	C	3	1	-	B	B	C	-	2008	GDE
4030	Trockene europäische Heiden	3,04	0,01	B	1	1	1	C	B	C	C	2004	SDB
		1,91	0,01	B	1	1	-	B	B	C	-	2008	GDE
5130	Formationen von Juniperus communis- auf Kalkheiden und -rasen	0,02	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		0,02	0,00	D	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
6210/ 6212 ¹	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), bzw. Submediterrane Halbtrockenrasen	30,00	0,12	C	1	1	1	B	C	C	C	2001	SDB
		15,85	0,06	C	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB
		3,77	0,02	C	1	1	-	B	C	C	-	2008	GDE

Code FFH	Name	Fläche in ha	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus.	Ges. Wertst.			Jahr	
					N	L	D		N	L	D		
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen- (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	9,00	0,04	B	1	1	1	B	B	B	B	2001	SDB
		9,30	0,04	B	2	1	-	B	B	C	-	2008	GDE
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem -Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	0,20	0,00	C	1	1	1	B	C	C	C	2004	SDB
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2008	GDE
6430/ 6431 ²	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume, bzw. Feuchte Hochstaudenfluren, planar -bis montan	5,00	0,02	B	1	1	1	B	C	C	C	2004	SDB
		5,80	0,02	C	1	1	-	B	C	C	-	2008	GDE
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	10,00	0,04	B	1	1	1	B	B	C	B	2001	SDB
		22,57	0,09	C	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,05	0,00	A	1	1	1	B	B	C	B	2001	SDB
		1,18	0,00	A	4	3	-	B	A	B	-	2008	GDE
7230	Kalkreiche Niedermoore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB
		0,02	0,00	D	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	1,43	0,01	C	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		1,47	0,01	C	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	1,00	0,00	B	3	3	1	B	B	C	B	2001	SDB
		1,12	0,00	C	2	1	-	C	C	C	-	2008	GDE

Code FFH	Name	Fläche in ha	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus.	Ges. Wertst.			Jahr	
					N	L	D		N	L	D		
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,00	0,00	B	3	3	1	B	B	C	B	2001	SDB
		0,51	0,00	C	2	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
8220	Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	0,04	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		0,02	0,00	D	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
8230	Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	0,01	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		0,01	0,00	D	1	1	-	C	C	C	-	2008	GDE
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,17	0,00	A	5	3	1	B	A	A	B	2003	SDB
		0,02	0,00	B	3	1	-	B	B	C	-	2003	GDE
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	6.510,00	26,93	A	3	2	1	B	A	B	A	2001	SDB
		4.359,72	17,81	A	3	2	-	B	A	B	-	2008	GDE
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	1.200,00	4,96	A	3	3	1	B	B	C	A	2001	SDB
		3.019,96	12,34	A	3	3	-	B	A	B	-	2008	GDE
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	100,00	0,41	B	3	3	1	B	B	B	B	2001	SDB
		68,60	0,28	B	3	3	-	B	B	B	-	2008	GDE

Code FFH	Name	Fläche in ha	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus.	Ges. Wertst.			Jahr	
					N	L	D		N	L	D		
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB
		1,08	0,00	D	1	1	-	B	C	C	-	2010	GDE
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	13,50	0,06	B	1	1	1	C	C	C	C	2004	SDB
		16,99	0,07	B	2	2	-	C	C	C	-	2008	GDE
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	80,00	0,33	B	3	2	1	B	A	B	B	2001	SDB
		38,25	0,16	B	3	2	-	B	B	B	-	2008	GDE
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und- <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	31,37	0,13	B	1	1	1	C	C	C	B	2004	SDB
		60,18	0,25	C	2	1	-	C	C	C	-	2008	GDE

Tabelle 29: Vergleich der LRT und ihrer Wertstufen nach Standarddatenbogen (SDB) und Grunddatenerhebung (GDE). Hinweise: Zuordnung des LRT 6210 vgl. Kapitel 3.6; Die von der FENA gelieferten Daten klassifizieren die Hochstaudenfluren als LRT 6430. Da eine Datenbankeingabe des LRT 6430 nicht möglich ist, werden die Flächen des LRT 6430 denen des LRT 6431 zugeschlagen.

Rep = Repräsentativität (A = hervorragend, B = gut, C = mittel, D = nicht signifikant), rel Größe = relative Größe ((LRT-Fläche im Bezugsraum: 1 = <2%, 2 = 2-5%, 3 = 5-16%, 4 = 16-50%, 5 = >50%), Erh. Zus. = Erhaltungszustand (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht), Ges. Wertst. = Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes: A = hoch, B = mittel, C = gering)

Tax	Code FFH	Name	Stat	Pop Gr	rel. Größe			Er Zu	Bio Bd	Ges Beurt			Gr	Jahr	Qu
					N	L	D			N	L	D			
AMP	BOMB VARI	Bombina variegata (Gelbbauchunke)	r	p	1	1	1	C	o	C	C	C	-	2000	SDB
			r	p	1	1	1	C	o	C	C	C	-	2007	GDE
AMP	TRIT CRIS	Triturus cristatus (Kammolch)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SDB
			r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2006	GDE
AVE	AEGO FUNE	Aegolius funereus (Rauhfußkauz)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE
AVE	BUBO BUBO	Bubo bubo (Uhu)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE
AVE	CICO NIGR	Ciconia nigra (Schwarzstorch)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE
AVE	DEND MEDI	Dendrocopos medius (Mittelspecht)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			r	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2007	GDE
AVE	DRYO MART	Dryocopus martius (Schwarzspecht)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			r	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2007	GDE
AVE	FALC PERE	Falco peregrinus (Wanderfalke)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE
AVE	GLAU PASS	Glaucidium passerinum (Sperlingskauz)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE
AVE	LANI COLL	Lanius collurio (Neuntöter)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			r	c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2006	GDE
AVE	MILV MILV	Milvus milvus (Rotmilan)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE
AVE	PERN APIV	Pernis apivorus (Wespenbussard)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GDE

Tax	Code FFH	Name	Stat	Pop Gr	rel. Größe			Er Zu	Bio Bd	Ges Beurt			Gr	Jahr	Qu
					N	L	D			N	L	D			
AVE	PICU CANU	Picus canus (Grauspecht)	n	p	-	-	-	-	-	-	-	-	g	2001	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
FISH	COTT GOBI	Cottus gobio (Groppe)	r	p	D	D	D	-	-	-	-	-	-	2004	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MAM	BARB BARB	Barbastellus barbastellus (Mopsfledermaus)	r	p	D	D	D						g	2000	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MAM	MYOT BECH	Myotis bechsteini (Bechsteinfledermaus)	r	101-250	4	4	2	A	h	A	A	A	-	2004	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MAM	MYOT MYOT	Myotis myotis (Großes Mausohr)	r	1001-10000	5	5	2	A	h	A	A	A	k	2000	SDB
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LEP	EUPH AURI	Euphydryas aurinia (Skabiosen-Schneckenfalter)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SDB
			r	c	5	4	2	B	d	5	0	-	-	2006	GDE
PFLA	CYPR CALC	Cypripedium calceolus (Frauensuh)	r	r	3	2	1	B	h	A	B	C	g	2001	SDB
			r	v	3	2	1	B	h	B	B	C	-	2007	GDE
PFLA	TRIC SPEC	Trichomanes speciosum (Prächtiger Dünnpflanz)	r	r	5	4	3	A	n	A	A	A	g	1998	SDB
			r	v	5	4	3	A	n	A	A	A	-	2002	GDE

Tabelle 30: Vergleich der erfassten mit den im Standarddatenbogen genannten Anhangsarten (Anh. II der FFH-R und Anh. I der VSR)

Tax = Taxon, Stat = Status (n = Brutnachweis, r = resident), Pop Gr = Populationsgröße (c = häufig, p = vorhanden, r = selten, v = sehr selten), rel. Größe (Population im Bezugsraum: 1 = <2%, 2 = 2-5%, 3 = 5-16%, 4 = 16-50%, 5 = >50%, D = nicht signifikant), Er Zu = Erhaltungszustand (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis beschränkt), Bio Bd = Biogeographische Bedeutung (d = disjunkte Teilareale, h = Hauptverbreitungsgebiet, n = nördl. Arealgrenze, o = östl. Arealgrenze), Ges Wertst = Gesamt-Beurteilung (Bedeutung des Gebietes: A = hohe, B = mittlere, C = geringe), Gr = Grund (g = gefährdet, k = internationale Konventionen), Qu = Quelle

Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet Werra-/ Wehretal (Natura 2000-Nr.: 4825-302)

	A			B			C			Gesamt		
	GG	TF	WS	GG	TF	WS	GG	TF	WS	GG	TF	WS
3140	0	0	0	814	0	0	0	0	0	814	0	0
Gesamt	0			814			0			814		
3150	0	0	0	2.650	843	0	3.251	0	0	5.901	843	0
Gesamt	0			3.493			3.251			6.744		
3260	9.345	1.041	0	170.743	3.674	0	66.495	4.506	0	246.583	9.221	0
Gesamt	10.386			174.417			71.001			255.804		
4030	0	0	0	0	18.127	0	400	529	0	400	18.656	0
Gesamt	0			18.127			929			19.056		
5130	0	0	0	0	0	0	225	0	0	225	0	0
Gesamt	0			0			225			225		
6210	4.480	0	0	4.316	0	0	51.721	0	0	60.517	0	0
Gesamt	4.480			4.316			51.721			60.517		
6212	0	0	0	0	14.350	0	2.293	81.353	0	2.293	95.703	0
Gesamt	0			14.350			83.646			97.996		
6212*	0	10.197	0	0	24.794	0	0	2.665	0	0	37.656	0
Gesamt	10.197			24.794			2.665			37.656		
6230*	0	2.581	0	1.900	10.676	0	3.480	74.320	0	5.380	87.577	0
Gesamt	2.581			12.576			77.800			92.957		
6430	0	0	0	34.600	0	0	23.012	0	0	57.612	0	0
Gesamt	0			34.600			23.012			57.612		
6431	0	0	0	404	0	0	0	0	0	404	0	0
Gesamt	0			404			0			404		
6510	0	0	0	43.760	19.279	0	56.840	105.868	0	100.600	125.147	0
Gesamt	0			63.039			162.708			225.747		
7220*	0	1.497	0	2.507	1.180	0	4.790	1.831	0	7.297	4.508	0
Gesamt	1.497			3.687			6.621			11.805		
7230	0	0	0	0	0	0	240	0	0	240	0	0
Gesamt	0			0			240			240		
8150	0	0	0	5.326	0	0	9.413	0	0	14.739	0	0
Gesamt	0			5.326			9.413			14.739		
8160*	0	0	0	236	0	0	10.963	0	0	11.199	0	0
Gesamt	0			236			10.963			11.199		
8210	850	0	0	700	0	0	3.590	0	0	5.140	0	0
Gesamt	850			700			3.590			5.140		
8220	0	0	0	0	0	0	229	0	0	229	0	0
Gesamt	0			0			229			229		
8230	0	0	0	0	0	0	92	0	0	92	0	0
Gesamt	0			0			92			92		
8310	0	0	0	***	0	0	***	0	0	243	0	0
Gesamt	0			***			***			243		
9110	86.700	0	0	33.338.484	103.587	316.412	9.747.334	0	4.720	43.172.519	103.587	321.132
Gesamt	86.700			33.758.483			9.752.054			43.597.237		
9130	126.035	0	0	25.345.377	529.498	361.421	3.743.841	50.101	43.289	29.215.252	579.599	404.710
Gesamt	126.035			26.236.296			3.837.230			30.199.561		
9150	40.275	0	0	418.216	5.507	28.006	155.670	22.422	15.890	614.159	27.930	43.896
Gesamt	40.275			451.729			193.980			685.985		
9160	0	0	0	10.789	0	0	0	0	0	10.789	0	0
Gesamt	0			10.789			0			10.789		
9170	5.030	0	0	100.597	0	0	64.322	0	0	169.949	0	0
Gesamt	5.030			100.597			64.322			169.949		
9180*	0	0	0	203.975	0	0	162.389	16.121	0	366.364	16.121	0
Gesamt	0			203.975			178.511			382.486		
91E0*	0	14.146	0	109.025	7.941	2.001	428.288	37.661	2.786	537.313	59.748	4.787
Gesamt	14.146			118.967			468.735			601.848		
Gesamt	GG	TF	WS	GG	TF	WS	GG	TF	WS	76.546.831		
	272.715	29.462	0	59.794.658	739.457	707.840	14.538.636	397.378	66.685			
	302.177			61.241.955			15.002.699					

Tabelle 31: Flächengrößen und Wertstufen der LRT des Gesamtgebietes (***: Der LRT 8310 nimmt laut Gutachten eine Gesamtfläche von 243 m² im Gebiet ein (Wertstufen B und C)).

6 Leitbilder und Erhaltungsziele

6.1 Leitbilder

6.1.1 LRT-bezogene Leitbilder

Gewässer-LRT einschließlich Hochstaudensäume und Ufergaleriewäldern

Die Oberläufe der Fließgewässer des Kaufunger Waldes, in denen Areale des LRT 3260 liegen, sind zum überwiegend als „Kleine Talauenbäche“ der silikatischen Grundgebirge anzusprechen (vgl. LUA 1999). Natürlicherweise fließen Gewässer dieses Typs nicht durchgängig in einem Gewässerbett. Stattdessen bilden sie vornehmlich in Bereichen, in denen das Längsgefälle lokal abnimmt, Verzweigungsstrecken aus, so dass höhere Abflüsse in mehreren Armen abgeführt werden. Diese eisdynamische Bachlaufentwicklung wird durch im Talgrund stockende Gehölze, Totholzakkumulationen und Geschiebeanlandungen verstärkt. Entsprechend verlaufen die Gewässer nur sehr geradlinig oder selten gestreckt.

Im Strömungsschatten größerer Blöcke und an den Ufern sind Kiesbänke ausgebildet. Ablagerungen von Sand, Schlamm und Feindetritus finden sich vornehmlich hinter Sturzbäumen oder Totholzansammlungen. In den Verzweigungsstrecken sind großflächig Sedimentablagerungen anzutreffen. Es finden sich regelmäßig Laufstrukturen wie Aufweitungen und Vertiefungen des Gewässerbettes zu Kolken sowie Verengungen mit Schnellenbildungen.

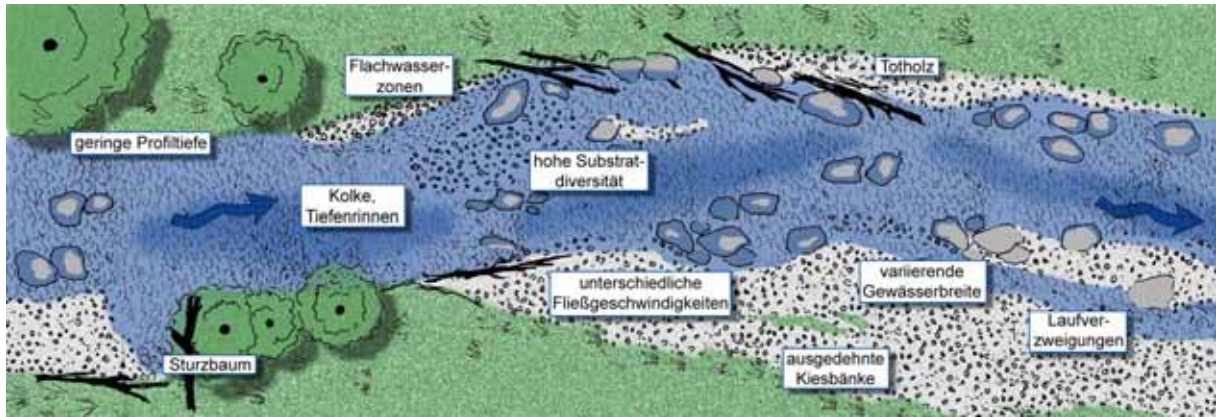


Abbildung 15: Beispiel für die Verteilung von Sohlensubstraten im kleinen Talauenbach (verändert nach: LUA 1999)

Aus der Vielfalt von Längs- und Querstrukturen resultiert eine hohe Strömungsdiversität. Eine wesentliche Ursache des kleinräumigen Nebeneinanders verschieden stark durchströmter Bachbereiche ist zumeist der hohe Totholzanteil. Entsprechend der Strömungsverhältnisse wechselt die Gewässertiefe häufig. Die Tiefenwechsel sind infolge des insgesamt flachen Profils jedoch nicht übermäßig stark ausgeprägt und überschreiten in den Kolken selten einen Meter.

Neben den Kleinen Talauenbächen der silikatischen Grundgebirgen finden sich im Gebiet auch carbonatische Fließgewässer. Diese sind durch ein stark wechselndes hydrologisches Regime geprägt, welches sich nicht nur auf die Zusammensetzung der Gewässerfauna und -flora auswirkt, sondern auch die Gewässermorphologie beeinflusst. Anders als die zumeist flachen und ohne feste Uferlinie in ihr Vorland übergehenden Auenbäche der silikatischen Grundgebirge können Kalkbäche auch natürlicherweise kastenförmige Querprofile bilden, die deutlich gegen die Vorländer eingetieft sind (vgl. Abbildung 16). Ursache hierfür ist, dass Seitenerosion aufgrund der harten und strömungsresistenten Kalksteine, die die Ufer der carbonatischen Bäche bilden, kaum zu einer Aufweitung des Bachprofiles beitragen kann.

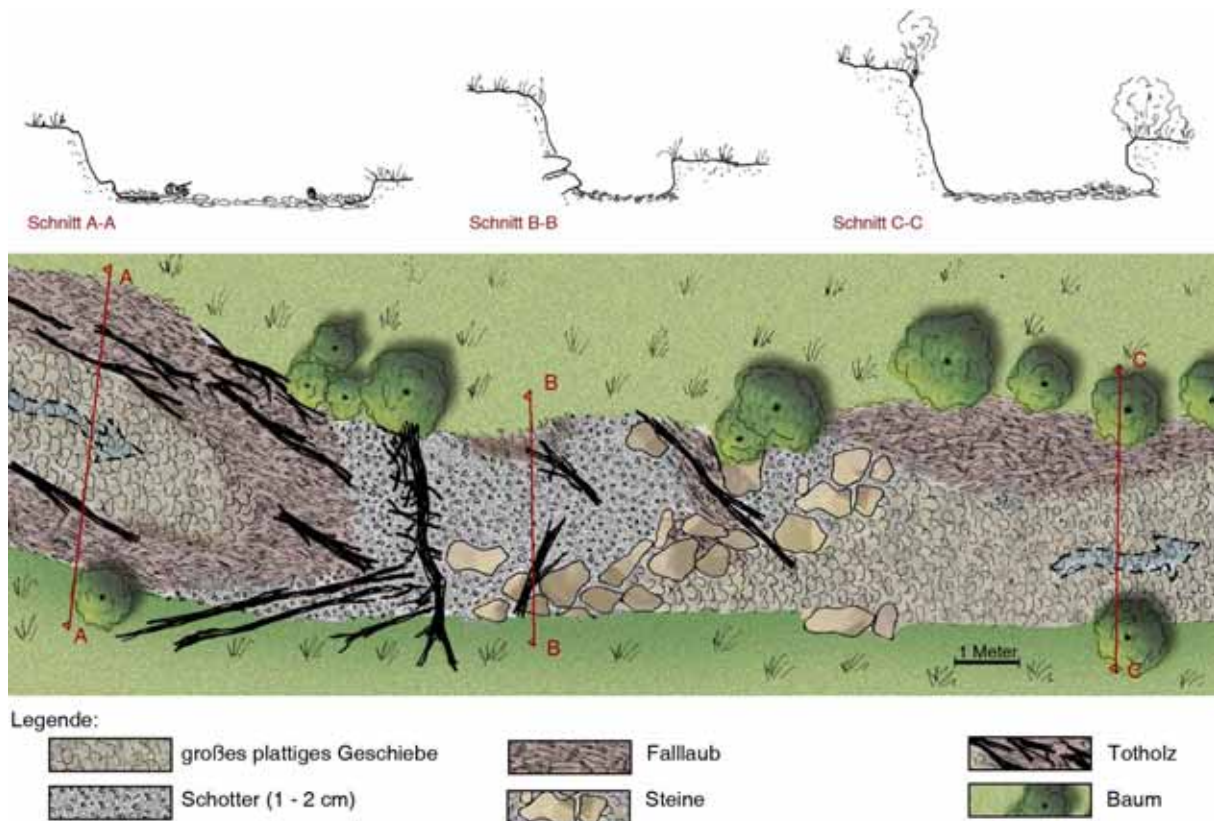


Abbildung 16: Beispiel für die Verteilung von Sohlensubstraten in einem temporär trockenfallenden Fließgewässer in Kalkgebieten (verändert nach LUA 1999)

Die nur sporadisch, dann aber sehr heftig auftretenden Hochwasserabflüsse bedingen, dass die Sohle von Kalkbächen häufig durch grobes plattiges Geschiebe und Kalksteinblöcke geprägt ist. In Niedrigwasser- und Trockenzeiten sammelt sich zwischen diesen reichlich Laub und Totholz, welches die Bachsohle vollständig überdecken kann.

Kalkbäche verlaufen zumeist gestreckt bis schwach gewunden. Bachschlingen oder Mäander bilden sich nur selten aus, da aus den vorgenannten Gründen auch Krümmungserosion nur in begrenztem Ausmaß auftritt. Als weitere morphologische Besonderheit der karbonatischen Fließgewässer sind deren Sinterstufen zu nennen. Diese bilden kaskadenartige Abfolgen ruhig durchströmter Kolke und kleinerer durch Versinterung natürlich entstandener Sohlenstufen.



Abbildung 17: Infolge von Versinterung natürlich entstandene Sohlenstufen gliedern den carbonatischen Gatterbach südöstlich von Wanfried natürlicherweise in von kleinen „Wasserfällen“ unterbrochene lenitische Choriotope

Sowohl die silikatischen als auch die carbonatischen Bachläufe mit Teilarealen des LRT 3260 sind natürlicherweise von Laubwald oder Grünland umgeben. An lichten Stellen können Hochstauden-Bachuferfluren mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Pestwurz (*Petasites hybridus*) sowie von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) geprägte Bachröhrichte als bachbegleitende Saumgesellschaften des LRT 6431 ausgebildet sein. Aufgrund der Nässe wird die Baumschicht im unmittelbaren Uferbereich von der Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Vereinzelt stocken die Bäume auch im Gewässerlauf. Sie erzwingen dann die Verlagerung des Bachbettes und führen so zu einer ausgeprägten Längsgliederung der Uferlinie. Vereinzelt wachsen in Ufernähe auch Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und die Übergänge in die angrenzenden Schlucht- oder Buchenwälder sind fließend.

Von zentraler Bedeutung für die LRT 3260, 6431 und *91E0 ist, dass sie zu ihrer leitbildkonformen Entwicklung keiner Pflege und Entwicklung bedürfen, nachdem Strukturen die ihrer eigendynamischen Entwicklung ggf. entgegenstehen, entfernt sind. Nutzungen der in sehr gutem Zustand erhaltenen LRT-Areale sollten daher vollständig unterbleiben und nutzungsbedingte Störungen auf ein Minimum reduziert werden.

Offenland-LRT

In optimaler Ausprägung wachsen Heiden des LRT 4030 auf trockenen, nährstoff- und basenarmen, flachgründigen Böden. Die die Bestände dominierende Gemeine Besenheide (*Calluna vulgaris*) bildet ein kleinräumiges Mosaik mit weiteren Zwerg-

sträuchern wie Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Heidelbeere (*Vaccinium vitis-idae*), dem charakteristischer Weise Arten wie Borstgras (*Nardus stricta*), Feinblättrigem Schaf-Schwengel (*Festuca filiformis*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) beigemischt sind. Lückige Bestände und Offenbodenbereiche werden bevorzugt von Arnika (*Arnica montana*) bewachsen, die als besonders wertvolle Art der Heiden des Gebietes gelten kann.

In enger Verzahnung mit Heideflächen finden sich artenarme Ausprägungen des LRT *6230, die pflanzensoziologisch als *Festuca tenuifolia*-*Nardus stricta*-Gesellschaft anzusprechen sind. Mit Ausnahme des weitgehenden Fehlens von Zwergsträuchern ähnelt die Artenzusammensetzung der zuvor für die Heideflächen beschriebenen.

Auf basenhaltigeren Böden tritt eine artenreichen Variante der Borstgrasrasen auf. Die als *Hyperico maculati*-*Polygala-vulgaris* zu klassifizierenden Bestände sind durch höhere Anteile blühender Pflanzen wie u. a. Arnika (*Arnica montana*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus nemorosus* agg.), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Hundsvielchen (*Viola canina*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Ovalblättriges und Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*) charakterisiert.

In leitbildhafter Ausprägung sind die Borstgrasrasen durch Kleinstrukturen wie Ameisenhügel und Thymianbulte gegliedert. Zudem bilden sie mehrschichtige Bestände mit Sonderstandorten, die von Erdflechten und Moosen bewachsen sind.



Abbildung 18: Die üppig blühenden Thymianpolster der Borstgrasrasen bilden attraktive Kleinhabitate für zahlreiche Insektenarten

Noch bunter, blüten- und strukturreicher stellen sich die Halbtrockenrasen der LRT 6212 bzw. *6212 dar. In optimaler Ausprägung bilden sie den Wuchsort einer Vielzahl von Orchideenarten, von denen die nachfolgenden als besonders wertgebend für den LRT beispielhaft genannt seien: Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Dreizähliges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Männliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) und Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*).

Die Vegetationszusammensetzung der mehrschichtig aufgebauten Kalkmagerrasen variiert kleinräumig und eingestreute Felsen, Kalkschotter- und Offenbodenbereiche sowie zahlreiche Ameisenhaufen tragen zur Habitatvielfalt des LRT bei. Prägend für die Vertikalstrukturen von in hervorragendem Zustand erhaltenen Kalkmagerrasen sind einzeln stehende oder in kleinen Gruppen wachsende Wacholderbüsche sowie magere und blütenreiche Säume.

Auf nährstoffreicheren, mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, die einer extensiven Mahdnutzung unterliegen, erreicht der LRT 6510 leitbildhafte Verhältnisse. Optimal ausgebildete Mähwiesen zeichnen sich durch bunte Blühaspekte, hohe Blumen-, Stauden- und Kräuteranteile sowie ein ausgewogenes Verhältnis von Ober- und Untergräsern aus. Charakteristisch ist ein mehrschichtiger und nicht zu dichter Vegetationsaufbau, der durch Arten gefördert wird, die Bodenrosetten bilden.



Abbildung 19: Von Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Wiesenknautie (*Knautia arvensis*) geprägter Frühjahrsblühaspekte einer extensiv genutzten Glatthaferwiese

Wald-LRT

Von der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz und der Forstchefkonferenz (Burkhardt et al. 2004) wurden länderübergreifende Vorschläge zur Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald erarbeitet. Der Kriterienkatalog umfasst die folgenden Punkte:

- Mosaik an unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen,
- Mindestanzahl an Biotop- und Altbäumen,
- Totholzreichtum,
- LRT-typisches Arteninventar der Flora und Fauna.
-

Das gebietstypische Leitbild und Entwicklungsziel für das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal mit seinen zahlreichen Waldbiotopkomplexen ist daher ein Mosaik aus unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen mit hohen Anteilen an Totholz, Biotopbäumen sowie einem lebensraumtypischen Arteninventar: Die gilt insbesondere wegen seiner Funktion als Fledermaushabitat.

6.1.2 Artbezogene Leitbilder

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Optimale Wuchsbedingungen findet die Art in lichten und wärmebegünstigten Kalk-Buchenwäldern, offenen Saumstandorten sowie auf trockenen und flachgründigen Böden. Auf diesen besiedelt Frauenschuh auch lockere Kiefernwälder. Im Offenland bilden magere und strukturreiche Säume von Kalk-Halbtrockenrasen und Wacholdertriften geeignete Habitate der Art.

Zum Schutz und zur Förderung des Frauenschuhs gilt es daher, lichte Laubwälder sowie Laubmischwälder mit Kiefernanteil durch eine naturgemäße Waldwirtschaft zu erhalten und zu entwickeln. Von zentraler Bedeutung ist es, einer zu starken Beschattung infolge von dichtem Kronenschluss oder zu starker Naturverjüngung vorzubeugen.

Wie bereits im Kontext der Leitbilder für die Offenland-LRT dargelegt, gilt auch für den Frauenschuh, dass sein Fortbestand in diesen Bereichen einer extensiven Grünlandnutzung bedarf. Diese sollte vorzugsweise in Form einer an den Reproduktionszyklus der Art angepassten Beweidung erfolgen (vgl. Ehmke 2003).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Das nachfolgende artbezogene Leitbild für die Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus ist das Ergebnis der fledermauskundlichen Erfassungen im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal (vgl. Simon und Dietz 2005, 2008). Er wurde vom Büro für Landschaftsökologie Simon & Widdig GbR verfasst und zur Verfügung gestellt.

Zur Förderung der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs sowie der übrigen im Gebiet vorkommenden Fledermausarten werden die hohen Anteile der standortgerechten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ gesichert. Das Bestandsalter in der Gesamtheit wird nicht reduziert und die Einschlagsmengen werden langfristig nicht erhöht. Die von der Bechsteinfledermaus bevorzugt genutzten Laubmischwaldbestände mit hohem Eichenanteil werden erhalten und darüber hinaus gefördert. Gerade ältere Eichen weisen viele Baumhöhlen auf, die von Bechsteinfledermäusen und auch Großen Mausohren als Quartier genutzt werden können. Ältere Laubwaldbestände über 160 Jahre sind unterrepräsentiert und werden gezielt gefördert. In den übrigen Laub- und Mischwaldbeständen werden einzelne alte Bäume nicht entnommen, stehendes und liegendes Totholz wird gefördert. Durch eine entsprechende Anpassung der Waldbewirtschaftung wird ein strukturreicher Laub- und Laubmischwald gefördert, der aufgrund hoher Strukturdiversität ein großes Angebot an Habitat- und Quartiermöglichkeiten für die vorkommenden Fledermausarten langfristig aufweist.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke konnte aktuell nicht mehr im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal nachgewiesen werden. Aufgrund benachbarter Vorkommen und kleinräumig erhaltener, geeigneter Biotopstrukturen können Teilareale jedoch als potentieller Lebensraum von Gelbbauchunken gewertet werden.

Voraussetzung für zukünftige Vorkommen der Art bildet das Vorhandensein geeigneter Laichbiotope in Form von kleinen, flachen und besonnten Stillgewässern. Da diese rasch verlanden und in fortgeschrittenen Sukzessionsstadien nicht mehr als Reproduktionsstätte der Art geeignet sind, erfordert ein wirksamer Schutz der Gelbbauchunke die regelmäßige Neuanlage von Kleingewässern.

Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Geeignete Lebensraumstrukturen des Skabiosen-Scheckenfalters bilden insbesondere magere Kalk-Halbtrockenrasen in Hanglage mit einem reichen Angebot gelb, blau und violett blühender Pflanzen. Von zentraler Bedeutung als Larvalhabitat sind

junge Brachestadien magerer Grünländer mit einer ausreichenden Deckung der Raupennährpflanze Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*). Eine Zusammenstellung relevanter Kenngrößen der erfassten der jeweils geeigneten Imaginal- bzw. Larvalhabitate sowie die Dichte und Bestandsgröße der Larvalnährpflanze liefert (Tabelle 26).

Frühe Stadien verbrachender, vormals extensiv genutzter Wiesen und Magerrasen bilden optimale Habitate der Art. Die Imagines profitieren von dem Blütenreichtum der Flächen und die Reproduktion wird nicht durch Entnahmen der Raupenfutterpflanze oder nutzungsbedingte Schädigungen der Raupengespinste beeinträchtigt. Von Bedeutung für Erhalt und Förderung des Skabiosen-Scheckenfalters ist weiterhin, dass geeignete Habitate nicht „Verinseln“. Daher ist es erforderlich die extensive Nutzung der Mager- und Halbtrockenrasen fortzuführen und dabei Säume auszusparen sowie als Habitat der Art besonders geeigneten Areale alternierend zu beweiden oder zu mähen.

7 Erhaltungsziele

Gemäß der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete ergeben sich für die LRT des FFH-Gebietes nachfolgende Erhaltungsziele.

LRT	Allgemeines Erhaltungsziel
3140	Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
3150	Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
3260	Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontaktlebensräumen
4030	Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
6210 / 6212	Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung Erhaltung des Orchideenreichtums bei prioritären Ausprägungen
*6230	Erhaltung des Offenlandchar. und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes Erhaltung eines typischen Wasserhaushalts Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert
6430	Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts
6510	Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
*7220	Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes Erhaltung typischer Habitate und Strukturen (z.B. Quellrinnen, Tuffbildung)

LRT	Allgemeines Erhaltungsziel
8150	Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik Erhaltung offener, besonderer Standorte
*8160	Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik Erhaltung offener, besonderer Standorte
8210	Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes Erhaltung der Störungsarmut
8310	Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt, Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten, Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushalts, Erhaltung typischer geologischer Prozesse
9110	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
9130	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
9150	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
9170	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtyp. Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
*9180	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtyp. Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
*91E0	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtyp. Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik

Tabelle 32: Die allgemeinen Erhaltungsziele für die LRT gemäß Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008, Erhaltungsziel nicht aufgeführter LRT sind nach HMULV (2005a) ergänzt worden

Gemäß der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen ergeben sich für die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie nachfolgende, allgemeine Erhaltungsziele.

Art	Allgemeine Erhaltungsziele
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat, Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere, Erhaltung ungestörter Winterquartiere
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Erhaltung von alten großflächigen laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat, Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland, Erhaltung von funktionsfähigen Sommerquartieren, Erhaltung ungestörter Winterquartiere, Erhaltung von Wochenstubenquartieren, in denen keine fledermausschädlichen Holzschutzmittel zum Einsatz kommen
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Erhaltung von Brachen oder von Flächen im Umfeld der Gewässerhabitate, deren Bewirtschaftung artverträglich ist, Erhaltung von Lebensraumkomplexen mit besonnten, flachen, möglichst fischfreien Kleingewässern
Frauenschuhe (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Erhaltung von strukturreichen Wäldern (insb. Buchenwälder, Buchenmischwälder, Kiefernwälder, Kiefern-Eichen-Wälder, Eichen-Eschen-Wälder) mit Auflichtungen und (Innen-)Säumen, Erhaltung von Saumstandorten und mit (halb)lichten Standortverhältnissen
Prächtiger Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>)	Erhaltung besiedelter Felsstandorte sowie lichtarmer Felsspalten und Höhlen im Umfeld, Erhaltung der hydrologischen Verhältnisse (Oberflächen- und Grundwasser) im Umfeld der Standorte
Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Der Skabiosen-Schneckenfalter ist derzeit nicht in der Natura 2000-VO erwähnt. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse werden jedoch folgende Erhaltungsziele vorgeschlagen: Erhaltung von Magerrasen und Wiesen, Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung der Magerrasen und Wiesen.

Tabelle 33: Die allgemeinen Erhaltungsziele für die in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Arten gemäß Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008, Erhaltungsziel nicht aufgeführter Arten sind nach HMULV (2005b, 2005c) ergänzt worden.

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

8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

LRT

Eine Beschreibung des aktuellen Erhaltungszustandes der LRT sowie ihrer Nutzungen und Beeinträchtigungen liefert Kapitel 3. Nachfolgend werden die allgemeinen, für den Erhalt der LRT vorgeschlagenen Maßnahmen aufgeführt.

LRT	Erhaltungsmaßnahmen
3140, 3150	Vermeiden von Einträgen und Störungen, Nutzungsverzicht
3260	Vollständiger Nutzungsverzicht hervorragend erhaltener Fließgewässerabschnitte (WST A)
	LRT-verträgliche (fischereiliche) Nutzung von gut und mittel bis schlecht erhaltenen Fließgewässerabschnitten (WST B und C)
4030	Extensive Beweidung zum Erhalt des Offenlandcharakters, Beibehaltung einer bestehenden Schafbeweidung, bzw. Intensivierung auf verbrachten Flächen Beweidung vorzugsweise mit Schafen als Hütehaltung von Mai bis August, bei Koppelhaltung ist der Pferch nach Möglichkeit außerhalb der Fläche anzulegen, bei starker Verbrachung ist die Beistellung von einigen Ziegen möglich Entbuschungsmaßnahmen sind maschinell oder manuell unter Berücksichtigung der Lebensräume geschützter Heckenbrüter sporadisch durchzuführen
6210, 6212, *6212	Extensive Beweidung oder Mahd zum Erhalt des Offenlandcharakters, Beibehaltung einer bestehenden Nutzung aus Schafbeweidung, Beweidung oder Mahd, bzw. Intensivierung auf verbrachten Flächen Mahd vorzugsweise einschürig (nicht vor dem 15.06.), bei stärkerer Verbrachung zusätzliche Spätsommer- oder Herbstmahd Beweidung vorzugsweise mit Schafen als Hütehaltung zwischen Mai und August, bei Koppelhaltung ist der Pferch nach Möglichkeit außerhalb der Fläche anzulegen, bei starker Verbrachung ist die Beistellung von einigen Ziegen möglich
*6230	LRT-gerechte Beweidung oder Mahd offener Flächen des LRT *6230, Beibehaltung der bestehenden Schafbeweidung, bzw. Intensivierung auf verbrachten Flächen. Mahd vorzugsweise einschürig (nicht vor dem 15.06.), bei stärkerer Verbrachung zusätzliche Spätsommer- oder Herbstmahd Beweidung vorzugsweise mit Schafen als Hütehaltung zwischen Mai und August, bei Koppelhaltung ist der Pferch nach Möglichkeit außerhalb der Fläche anzulegen, bei starker Verbrachung Beistellung von Ziegen möglich

LRT	Erhaltungsmaßnahmen
6430	Saumstreifen als Wuchsort gut und hervorragend erhaltener LRT 6430-Flächen gegen Nutzflächen abtrennen. Nutzung und Störungen (z. B. Weidevieh) reduzieren, u. U. Nutzungsverzicht
6510	Zweischürige Mahd und/oder extensive Beweidung der Wiesen des LRT 6510, bestehende Mahd oder Beweidung beibehalten und auf verbrachten Flächen intensivieren (Mahdtermin nicht vor dem 15.06.)
*7220	Quellstandorte vor Beeinträchtigungen und Nutzung schützen
8150, *8160, 8210	Vollständiger Verzicht auf Nutzung und Vermeiden von Störungen
9110, 9130, 9150, 9170	Beibehaltung des Verzichtes auf forstliche Nutzung, bzw. der geringen Bewirtschaftung von in hervorragendem Zustand erhaltenen Waldarealen (WST A)
	Erhalt der angepassten und naturgemäßen forstlichen Nutzung von Waldarealen der WST B und C zur Förderung von Waldökosystemen als Lebensraum für eine artenreiche Flora und Fauna
*9180	Beibehaltung des Verzicht auf Nutzung, bzw. der geringen forstlichen Nutzung der hervorragend und gut erhaltenen Areale des LRT *9180
	Erhalt von Schluchtwäldern als Lebensraum für eine artenreiche Flora und Fauna durch eine angepasste und naturgemäße forstliche Nutzung (WST C)
*91E0	Beibehaltung des Nutzungsverzichtes oder der geringen forstlichen Nutzung von Ufergaleriewäldern hervorragend und gut erhaltener Flächen des LRT *91E0
	Förderung der Ufergehölzentwicklung durch Reduzieren der Nutzung (z. B. Gehölzentnahme) und Beeinträchtigungen (z. B. durch Weidevieh oder Ablagerungen)

Tabelle 34: Die für den Erhalt der LRT vorgeschlagenen Maßnahmen in der Übersicht

Arten

Eine Beschreibung des aktuellen Erhaltungszustandes der FFH-Anhang II-Arten sowie ihrer Störungen und Beeinträchtigungen liefert Kapitel 4. Nachfolgend werden die allgemeinen, für den Erhalt der LRT vorgeschlagenen Maßnahmen aufgeführt.

Art	Erhaltungsmaßnahmen
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Nach Simon und Dietz (2005): Erhalt der Laub- und Eichenmischwälder und der älteren Nadelwälder (> 80 Jahre alt), Erhalt des Totholzes, Erhalt von Höhlenbäumen, Erhalt bekannter Hauptflugrouten, Erhalt walddnaher Streuobstwiesen
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Nach Simon und Dietz (2005): Erhalt der Laub- und Eichenmischwälder und der älteren Nadelwälder (> 80 Jahre alt), Erhalt des Totholzes, Erhalt von Höhlenbäumen, Erhalt bekannter Hauptflugrouten, Erhalt bekannter Wochenstufenquartiere
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Keine Handlungen, die zum Verlust vorhandener Tümpel und Kleingewässer sowie der Kleingartennutzungen führen
Frauschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Erhalt der Populationen durch Entnahme von zu stark beschattenden Einzelbäumen
Prächtiger Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>)	Sicherung der Standorte gegen Störungen und entsprechende Anpassung der forstlichen Nutzung

Tabelle 35: Die für den Erhalt der in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Arten und des Neuntöters vorgeschlagenen Maßnahmen in der Übersicht

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

LRT

Über die für den Erhalt der LRT erforderlichen Maßnahmen hinaus, sind die nachfolgenden Entwicklungsvorschläge geeignet, den Erhaltungszustand der LRT des Gebietes zu verbessern.

LRT/Biotope	Entwicklungsmaßnahmen
Stillgewässer, Ufersäume	Entwicklung bewachsener Uferzonen durch Entfernen von nicht heimischen Arten, Freistellen von einzelnen Gehölzen sowie der Abflachung und Profilierung naturferner Uferkanten; Ermöglichen der sukzessiven Erweiterung der Uferzonen (1. Priorität)
Fließgewässer und Bachufer	Längsdurchgängigkeit des Fließgewässers verbessern (Rückbau von Wehren, Abstürzen und Schwellen) (1. Priorität)
	Gewässerstrukturverbesserung durch Renaturierung (Uferverbau entnehmen, Entwicklung von Ufergehölz- und Hochstaudensaum ermöglichen, Laufaufweitungen, Wasserentnahmen beschränken) (2. Priorität)
	Uferstrandstreifen ausweisen (3. Priorität)
	Müll- und Schuttablagerungen entfernen (4. Priorität)
Heiden und Halbtrockenrasen	Fördern von Orchideenbeständen durch Entfernen von Gehölzen und Grasfilz, Pflege mittels Beweidung (oder Mahd) im Frühsommer, ggf. Auszäunung bedeutender Bestände und manuelle Pflege (1. Priorität)
	Pflege auf Flächen mit fortgeschrittener Sukzession: Entnahme von Gehölzen, Wiederherstellungsmaßnahmen (einmalige intensive Mahd oder Beweidung im Frühsommer) und Aufnahme einer extensiven Nutzung (2. Priorität)
Magerwiesen	Entbuschen von verbrachten Flächen (1. Priorität)
Quellfluren	Störungs- und nutzungsfreie Pufferzonen zu angrenzenden Nutzflächen einrichten (1. Priorität)
Fels-, Schuttstandorte	Nichtheimische, standortfremde und/oder LRT-fremde Baum- und Straucharten zur Entwicklung von Felsstandorten und Schuttfluren entfernen (1. Priorität)
Wälder	Fördern von Totholz und Höhlenbäumen (1. Priorität)

LRT/Biotope	Entwicklungsmaßnahmen
Schluchtwälder	Entnahme nichtheimischer und/oder LRT-fremder Baumarten (1. Priorität)
	Verzicht auf Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (2. Priorität)
Auenwälder	Uferrandstreifen ausweisen (1. Priorität)

Tabelle 36: Zusammenstellung der für die Förderung der LRT empfohlenen Entwicklungsmaßnahmen

Arten

Über die für den Erhalt der FFH-Anhang II-Arten erforderlichen Maßnahmen hinaus, sind die nachfolgenden Entwicklungsvorschläge geeignet, ihren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal zu fördern.

Art	Entwicklungsmaßnahmen
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Nach Simon und Dietz (2005): Förderung der Eichen- und Eichenmischwälder, Erhöhung der Strukturdiversität durch Prozessschutz, insbesondere die Förderung der Laubwälder > 160 Jahre, Umwandlung großflächig vorkommender Nadelholzbestände (< 80 Jahre alt) in Laubwälder, Erhöhung der Anzahl von Höhlenbäumen durch Prozessschutz, Förderung walddnaher Streuobstwiesen
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Nach Simon und Dietz (2005): Förderung der Eichen- und Eichenmischwälder, Erhöhung der Strukturdiversität durch Prozessschutz, insbesondere die Förderung der Laubwälder > 160 Jahre, Umwandlung großflächig vorkommender Nadelholzbestände (< 80 Jahre alt) in Laubwälder, Erhöhung der Anzahl von Höhlenbäumen durch Prozessschutz, Entwicklung von Leitstrukturen (Gehölzpflanzungen entlang der Hauptflugrouten)
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Herstellen und Optimieren potentieller Habitats durch Neuanlage oder Erweiterung von Tümpeln und temporären Kleingewässern, Offenhalten von Ruderalflächen
Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Förderung heterogener Wiesenstrukturen durch Entwickeln von Säumen, alternierende Mahd oder Beweidung, Anpassen der Offenlandnutzung an die Phänologie von <i>Euphydryas aurinia</i>
Frauenschuh (<i>Cypripedium calc.</i>)	Freistellen der unteren Kraut- und Strauchschicht, mancherorts behutsames Entnehmen der Nadelstreu sowie vorsichtiges Entfernen des Grasfilzes

Tabelle 37: Die für die Förderung der in Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Arten vorgeschlagenen Maßnahmen in der Übersicht

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Gewässerlebensraumtypen

Der Erhalt des Zustandes der Areale der LRT 3260 und *7220 erscheint unter den aktuellen mittel- und langfristig Bedingungen gesichert.

Offenlandlebensraumtypen

Die Erhaltungssicherung der Habitatqualität und insbesondere ihres heterogenen und vielfältigen Charakters mit hoher Biodiversität und Verzahnung unterschiedlicher LRT bedarf überwiegend der Beibehaltung der aktuellen Nutzung. Die Sicherung und Verbesserungen des Erhaltungszustandes der LRT sowie Flächenausweitungen sind kurz- und mittelfristig möglich, wenn die aktuellen Nutzungen fortgeführt und die vorgeschlagenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die Population des Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*) ist auf den Erhalt der Offenland-LRT angewiesen, wobei die Art von frischen Brachestadien profitiert. Für die Erhaltung der Art im Gebiet gilt daher sinngemäß die vorgenannte Prognose.

Wald-Lebensraumtypen

Eine Verbesserung der Habitatqualität und somit des Erhaltungszustandes ist bei Verzicht und/oder Einschränkung der forstlichen Nutzung von Arealen der LRT *91E0 mittel- und langfristig zu erreichen. Merkliche wirtschaftliche Nachteile sind dabei nicht absehbar. Die Buchenwälder der LRT 9110 und 9130 sind in Folge forstlicher Nutzung entstanden und ihr Erhaltungszustand wird sich bei deren Fortführung mittel- und langfristig kaum ändern.

LRT	Entwicklungsprognose / Erfolgsabschätzung	Aufwertung	Flächenzugewinn	Maßnahmen / Prozesse zur Förderung der Entwicklung
3140	mittel-, langfristig	X		Vermeiden von Einträgen und Störungen; Nutzungsverzicht
3150	mittel-, langfristig	X		Vermeiden von Einträgen und Störungen; Nutzungsverzicht
3260	mittel-, langfristig	X		LRT-verträgliche Nutzung, Nutzungsverzicht hervorragend erhaltener Teilareale

LRT	Entwicklungsprognose / Erfolgsabschätzung	Aufwertung	Flächenzugewinn	Maßnahmen / Prozesse zur Förderung der Entwicklung
4030	kurz-, mittelfristig	X	X	Fortführen, Anpassen oder Wiederaufnahme einer LRT-gerechten Nutzung, ggf. Pflegemaßnahmen
6210 / 6212	kurz-, mittelfristig	X	X	Fortführen, Anpassen oder Wiederaufnahme einer LRT-gerechten Nutzung, ggf. Pflegemaßnahmen
*6230	kurz-, mittelfristig	X	X	Fortführen, Anpassen oder Wiederaufnahme einer LRT-gerechten Nutzung, ggf. Pflegemaßnahmen
6430	kurz-, mittelfristig	X	X	Saumstreifen als Wuchsort der LRT gegen Nutzflächen abtrennen, Gewässerrenaturierungen, Strukturverbesserungen
6510	kurz-, mittelfristig	X	X	Fortführen, Anpassen oder Wiederaufnahme einer LRT-gerechten Nutzung, ggf. Pflegemaßnahmen
*7220	mittel-, bis langfristig	X		Schutz vor Beeinträchtigungen
8150	mittel-, bis langfristig	X		Vollständiger Verzicht auf Nutzungen und Vermeidung von Störungen, ggf. Entfernen nicht heimischer und LRT-fremder Gehölze
*8160	mittel-, bis langfristig	X		Vollständiger Verzicht auf Nutzungen und Vermeidung von Störungen, ggf. Entfernen nicht heimischer und LRT-fremder Gehölze

LRT	Entwicklungsprognose / Erfolgsabschätzung	Aufwertung	Flächenzugewinn	Maßnahmen / Prozesse zur Förderung der Entwicklung
8210	mittel-, bis langfristig	X		Vollständiger Verzicht auf Nutzungen und Vermeidung von Störungen, ggf. Entfernen nicht heimischer und LRT-fremder Gehölze
8310	langfristig			Kein Maßnahmenvorschlag
9110	mittel-, langfristig	X	X	Erhalt einer naturnahen Forstwirtschaft unter Schonung wertvoller Bereiche
9130	mittel-, langfristig	X	X	Erhalt einer naturnahen Forstwirtschaft unter Schonung wertvoller Bereiche
9150	mittel-, langfristig	x	X	Erhalt einer naturnahen Forstwirtschaft unter Schonung wertvoller Bereiche
9160				Kein Maßnahmenvorschlag
9170	mittel-, langfristig	X	X	Erhalt einer naturnahen Forstwirtschaft unter Schonung wertvoller Bereiche
*9180	mittel-, langfristig	X	X	Erhalt einer naturnahen Forstwirtschaft unter Schonung wertvoller Bereiche
*91E0	kurz-, mittelfristig	X	X	Verzicht auf Nutzung der Ufergehölze, Uferrandstreifen ausweisen

Tabelle 38: Entwicklungsprognose für die LRT des Gebietes bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen in der Übersicht

Arten

Mit der Umsetzung der für die folgenden Arten genannten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen kann in Bezug auf den Erhaltungszustand der Population und deren Erweiterungspotential folgende Prognose gegeben werden.

Art	Entw.-prognose/ Erfolgsabschätzung	Aufwertung	Vergrößerung	Maßnahmen / Prozesse zur Förderung der Entwicklung
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	mittel-, langfristige	X	(X)	Nach Simon und Dietz (2005): Erhalt der Laub- und Eichenmischwälder und der älteren Nadelwälder (> 80 Jahre alt), Erhalt des Totholzes, Erhalt von Höhlenbäumen, Erhalt bekannter Hauptflugrouten, Erhalt walddaher Streuobstwiesen
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	mittel-, langfristige	X	(X)	Nach Simon und Dietz (2005): Erhalt der Laub- und Eichenmischwälder und der älteren Nadelwälder (> 80 Jahre alt), Erhalt des Totholzes, Erhalt von Höhlenbäumen, Erhalt bekannter Hauptflugrouten, Erhalt bekannter Wochenstubenquartiere
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	kurz-, mittelfristig	X	(X)	Erhalt von Tümpeln und Kleingewässern sowie von Kleingartennutzungen
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	mittelfristig	X	(X)	Erhalt der Populationen durch Entnahme von zu stark beschattenden Einzelbäumen
Prächtiger Dünnpilz (<i>Trichomanes speciosum</i>)	mittelfristig	X		Sicherstellung der Störungsfreiheit und Anpassung der forstlichen Nutzung
Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Kurz-, mittelfristig	X	X	Förderung der Offenland-Strukturvielfalt, Anpassung der Nutzung

Tabelle 39: Entwicklungsprognose für die Arten des Gebietes

10 Zitierte Literatur und verwendete Unterlagen

- Arbeitskreis Heimische Orchideen AHO 2005: Erfassungsbogen Frauenschuh, Bewertungsrahmen für die FFH-Art *Cypripedium calceolus*.
- Arbeitskreis Heimische Orchideen Hessen AHO 2007: Hessische Frauenschuhkartierung und Überlegungen zur Entwicklung eines Artenhilfskonzeptes Ergebnisse 2007. Unveröffentlichtes Gutachten.
- Baier, E., C. Peppler-Lisbach und V. Sahlfrank 2005: Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. 2. ergänzte und verbesserte Auflage. Schriftenreihe des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 39, Witzenhausen.
- Balzer, S.; Hauke, U.; Ssymank, A. 2002: Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhrg. Heft1: 10-19.
- Brauneis, W. 1985: Die Vogelwelt des Werra-Meißner-Kreises. Eine erste Avifauna dieses Gebietes. Schriftenreihe des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 14, Witzenhausen.
- Brauneis, W. 1997: Verzeichnis der Vogelarten im Werra-Meißner-Kreis mit den Angaben zum Gefährdungsgrad. Schriften des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 34, Witzenhausen.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands NATURA 2000. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- Burkhardt R., F. Robisch und E. Schröder 2004: Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald – Gemeinsame bundesweite Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz LANA und der Forstchefkonferenz FCK. in: Natur und Landschaft 7.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206.
- Deutscher Wetterdienst (DWD) 2006: Mittelwerte der Periode 1961 bis 1990. http://www.dwd.de/de/FundE/Klima/KLIS/daten/online/nat/index_mittelwerte.htm. (Abgerufen am: 15.11.2006).

- Ellenberg H., Weber, H.E., Düll, R. Wirth, V., Werner, W. und D. Paulißen 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa (2. Aufl.). Erich Goltze KG. Göttingen.
- Ellenberg, E. 1982: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 3. Auflage, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Gottschalk, K. 2003: Die Tagfalterfauna des Werra-Meißner-Kreises. Schriften des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 38, Witzenhausen.
- Hessen-Forst (FIV) 2006: Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Arten des Anhang II (Stand 12. April), Wetzlar.
- Hessen-Forst (FIV) 2006: Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT) (Stand 12. April), Wetzlar.
- Hessen-Forst (FIV) 2006: Materialien zu NATURA 2000 in Hessen. Programmbeschreibung zur Eingabesoftware „ffh_db_v04“, Wetzlar.
- Hessen-Forst FENA Fachbereich Naturschutz 2006: Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 inkl. Erläuterungen und Folien der Schulungsveranstaltungen 2002 bis 2004. Materialien zu NATURA 2000 in Hessen, Wetzlar.
- Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz HDLGN 2004: Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. (Frauschuh) in Hessen. Bearbeitet durch Arbeitskreis Heimische Orchideen (AHO) in Hessen e.V. und Bürogemeinschaft Barth & Partner, unveröffentlichtes Gutachten, Gießen.
- Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz HDLGN 2003: Artengutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 1758) Status in Hessen, Verbreitung, Bewertung der Vorkommen. Bearbeitet von Reiner Hennings FISHCALC Büro für Fischereiberatung, unveröffentlichtes Gutachten, Gießen.
- Hessisches Landesamt für Bodenforschung 1989: Die Geologische Karte von Hessen 1:300.000. Wiesbaden.
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) 2005: Umweltatlas Hessen, online unter: <http://atlas.umwelt.hessen.de>. (Abgerufen am: 15.11.2006).
- Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1996: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung, Wiesbaden.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF) 1999: Hessische Gewässerstrukturgütekarte 1999, Wiesbaden.

- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMULV) 2005a: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen (LRT). (Endfassung Stand: 14.12.2005).
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMULV) 2005b: Erhaltungsziele für Anhang II-Arten. (Endfassung Stand: 02.12.2005).
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMULV) 2005c: Erhaltungsziele für Brutvogelarten des Anhanges I und Zugvögel nach Artikel 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie der EU. (Endfassung Stand: 02.12.2005).
- Hormann, M., M. Korn, R. Enderlein, D. Kohlhaas und K. Richarz 1997: Rote Liste der Vögel Hessens. Hess. Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- Horn, K. 1998: Gametophyten des Hautfarns *Trichomanes speciosum* WILLD (Hymenophyllaceae, pteridophyta) im südlichen Niedersachsen und angrenzenden Landesteilen von Hessen und Thüringen. Braunschweiger naturkundliche Schriften 5, Heft 3, Seite 705-728, Braunschweig.
- Huck, S. & T. Michl 2002: Erarbeitung von Standards für die Grunddatenerfassung und das Monitoring zur FFH-Richtlinie Anhang II-Arten. Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*). Biebergemünd.
- Klausing, O. 1988: Die Naturräume Hessens, mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200.000. Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt 67, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Kristal, P. M. und E. Brockmann 1995: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Hrsg.: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- Nitsche, L., S. Nitsche und M. Schmidt 2005: Naturschutzgebiete in Hessen schützen-erleben-pflegen. Band 3: Werra-Meißner-Kreis und Kreis Hersfeld-Rotenburg. Hrsg.: Naturschutzring Nordhessen, Zierenberg.
- LV (Landesverband) für Höhlen- und Karstforschung 2003: Gutachten zur gesamthessischen Situation der nicht touristisch erschlossenen Höhlen, LRT 8310 (Anhang I der FFH-Richtlinie). Gießen.
- Oberdorfer E. 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche. Stuttgart, Jena. G.Fischer
- Oberdorfer, E. 1998 Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 4.Aufl.:Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs-, und Moorgesellschaften, Stuttgart, Jena. G.Fischer

- Oberdorfer, E. 1993: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Oberdorfer, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Auflage, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Peppler, Cord 1987: Nardetalia Gesellschaften im Werra-Meißner-Gebiet. Tuexenia 7: 245-265. Göttingen
- Rückriem, Ch. und S. Roscher 1999: Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 22. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Runge, F. 1980: Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 7. Auflage, Aschendorffsche Buchdruckerei, Münster.
- Simon, M und M. Dietz 2005: Fledermauskundliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ 4825-302. Im Auftrag des RP Kassel – ONB. Marburg.
- Simon, M und M. Dietz 2008: Erfassung des Vorkommens der Bechsteinfledermaus im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet 4825-302 „Werra- und Wehretal“. Im Auftrag des RP Kassel – ONB. Marburg.
- Simon & Widdig 2010: BAB A44, VKE 32/33. Monitoring der Wirksamkeit von Schadensbegrenzungs- und Vermeidungsmaßnahmen und Monitoring der Bestandentwicklung von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr. Untersuchung vor Baubeginn.

Kartierung von fünf Felsen im Werra-Meißner-Kreis gemäß dem Leitfaden zur Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten



Erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel

Meißner, April 2015



Büro für Naturschutz, Ökologie und Landbau GbR

<http://www.buero-noel.de>

Bergstraße 14 • 37290 Meißner-Wolfterode

Tel.: 05657-9196155 • E-Mail: kontakt@buero-noel.de

Projektleitung: Dr. Petra Fischer und Dipl.-Ing. agr. Dipl.-Biol. Carola Hotze

GIS-Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Biol. Thomas Gausling (Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung, Kassel)

Inhaltsverzeichnis des Textteiles

Kurzinformation zu den Teilgebieten	1
1. Aufgabenstellung	3
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet.....	4
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	5
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	10
2.2.1 Vergleich Standarddatenbogen und Ergebnisse Kletterfelsen.....	10
2.2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	11
3. Kartierung und Bewertung der Felsstandorte, inklusive der Umgebung	13
FFH-Lebensraumtypen (LRT) (Karte 1), Avifauna, Fledermäuse	13
3.1 Ellerstein bei Rückerode	15
3.1.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1) ..	15
3.1.1.1 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>) (Code 6212).....	15
3.1.1.2 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)	16
3.1.1.3 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310).....	18
3.1.1.4 Waldmeister-Buchenwald) (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	20
3.1.1.5 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150).....	22
3.1.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)	23
3.1.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht	23
3.1.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse.....	24
3.2 Behälterskopf bei Rückerode	25
3.2.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1) ..	25
3.2.1.1 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)	25
3.2.1.2 Waldmeister-Buchenwald) (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	26
3.2.1.3 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150).....	28
3.2.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)	29
3.2.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht	29
3.2.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse.....	30
3.3 Habichtstein.....	30
3.3.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1) ..	30
3.3.1.1 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>) (Code 6212).....	30
3.3.1.2 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)	32
3.3.1.3 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310).....	33
3.3.1.4 Waldmeister-Buchenwald) (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	35
3.3.1.5 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150).....	36
3.3.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)	38
3.3.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht	38
3.3.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse.....	39

3.4 Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf	39
3.4.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1) ..	39
3.4.1.1 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (Code 8210)	39
3.4.1.2 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)	40
3.4.1.3 Waldmeister-Buchenwald) (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	42
3.4.1.4 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150) mit starker Tendenz Waldmeister-Buchenwald) (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	43
3.4.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)	44
3.4.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht	45
3.4.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse	45
3.5 Andreasstein bei Kleinvach	46
3.5.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1) ..	46
3.5.1.1 LRT Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyssu-Sedion albi</i>) (Code *6110)	46
3.5.1.2 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (Code 8210)	47
3.5.1.3 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	49
3.5.1.4 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150)	50
3.5.1.5 LRT Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>) (Code 9170)	51
3.5.1.6 LRT Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) (Code *9180)	52
3.5.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)	53
3.5.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht	54
3.5.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse	54
4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	55
4.1 FFH-Anhang-II-Arten	55
4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie	55
4.3 FFH-Anhang-IV-Arten	56
4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten mit Kartendarstellung	57
5. Biotoptypen und Kontaktbiotope (Karte 2)	61
5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	61
5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	61
6. Gesamtbewertung	62
6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	64
6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	65
7. Leitbilder, Erhaltungsziele	65
7.1 Leitbilder	65
7.2 Erhaltungsziele	66
7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	67
8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT	68
8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege (Karte 5)	69
8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen (Karte 5)	71
9. Prognose zur Gebietsentwicklung	72
10. Anregungen zum Gebiet (fakultativ)	75
11. Literatur	75

12. Anhang

12.1 Fotodokumentation

12.2 Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Vorkommen bemerkenswerter Arten

Karte 2: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope

Karte 3: Nutzungen

Karte 4: Beeinträchtigungen

Karte 5: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

12.3 Gesamtlisten bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

12.4 Sonstige Anhänge

Teil 1

12.4.1 Übersichtskarte mit Abgrenzung FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal

Teil 2

12.4.2 Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Werra- und Wehretal

Teil 3

12.4.3 Bewertungsrahmen Lebensraumtypen

Teil 4

12.4.4 Gesamtartenlisten

Teil 5

Tabellenverzeichnis des Textteiles

Tab. 1: Klimawerte der Felsstandorte	6
Tab. 2: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Kartierung Kletterfelsen 2014: Arten nach Anhängen FFH und Vogelschutzrichtlinie	10
Tab. 3: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Ellerstein“	24
Tab. 4: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Behälterskopf“	29
Tab. 5: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Habichtstein“	38
Tab. 6: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Otterbachstein“	45
Tab. 7: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Andreasstein“	54
Tab. 8: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten des Anhangs I und Zugvögel der Vogelschutz-Richtlinie	55
Tab. 9: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Brutvögel Deutschlands...56	
Tab. 10: In Karte 1 dargestellte, im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene bemerkenswerte Farn- u. Flechtenarten der Roten Liste Hessens aus dem Jahr 2014 58	
Tab. 11: Bemerkenswerte Samenpflanzen der Roten Liste Hessen aus dem Jahr 2014, die nicht in einer Karte dargestellt sind.	60
Tab. 12: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	61
Tab. 13: Maßnahmen zur Erhaltung und zur Entwicklung von Lebensraumtypen sowie Biotoptypen.....	68
Tab. 14: Prognose zur Gebietsentwicklung hinsichtlich Lebensraumtypen	73
Tab. 15: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und des Jura- Streifenfarnes	74

Kurzinformation zu den Teilgebieten

Ergebnisse der Kartierung von Kletterfelsen

Titel:	Kartierung von 5 Felsen im Werra-Meißner-Kreis (4 davon im FFH-Gebiet 4825-302 Werra- und Wehretal“) gemäß dem Leitfaden zur Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten
Ziel der Untersuchungen:	Aufgrund aktueller Beeinträchtigungen der Felsen durch den Klettersport Kartierung und Bewertung der Lebensraumtypen der Felsstandorte und ihrer direkten Umgebung sowie Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und bezüglich Eignung als Fledermaus-Lebensraum
Land:	Hessen
Landkreis:	Werra-Meißner-Kreis
Lage:	„Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“ und „Habichtstein“ südlich und südöstlich von Witzenhausen; „Otterbachstein“ südwestlich von Bad Sooden-Allendorf und „Andreasstein“ südlich Kleinvach (vgl. Übersichtskarte im Anhang Kap. 12.4.1)
Lage im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal	„Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“ und „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ sowie Nordteil des Teilgebietes „Ellerstein“
Größe:	Jedes Teilgebiet entspricht einem 50 m-Radius (= 0,8 ha)
FFH-Lebensraumtypen Ellerstein bei Rückerode, inklusive Junkerstein und Felsen NO Ellerstein:	6210 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“ (6212): C 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation: B 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen: C 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>): B 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>): B, C
FFH-Lebensraumtypen Behälterskopf bei Rückerode:	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation: B 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>): B 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>): B
FFH-Lebensraumtypen Habichtstein:	6210 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“ (6212): B, C 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation: B 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen: B, C (9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>): B, nur durch eigene Kartierung belegt, aber nicht durch Forsteinrichtungsdaten) 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>): A, B

Fortsetzung Kurzinfo	
FFH-Lebensraumtypen Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf:	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation: B 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen: C 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>): A, B 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) im Übergang zum LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>): B
FFH-Lebensraumtypen Andreasstein bei Kleinvach:	*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alysso-Sedion albi</i>): C 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation: B 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>): B 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>): B 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>): B *9180 Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>): B
Vogelarten Anhang I VS-RL:	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)
Naturraum:	D47 Osthessisches Bergland (mit Vogelsberg und Rhön“)
Höhe über NN:	Ellerstein bei Rückerode ca. 320 m ü. NN, Behälterskopf bei Rückerode ca. 330 m ü. NN, Habichtstein ca. 370 m ü. NN, Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf ca. 340 m ü. NN und Andreasstein bei Kleinvach ca. 325 m ü. NN.
Geologie:	Mittlerer Zechstein, beim Andreasstein außerdem Oberer Zechstein
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	Büro für Naturschutz, Ökologie und Landbau (NÖL) GbR, Meißner
Bearbeitung:	Projektleitung: Dr. Petra Fischer & Dipl.-Ing. agr. Dipl.-Biol. Carola Hotze GIS-Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Biol. Thomas Gausling (Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung, Kassel)
Bearbeitungszeitraum:	Mai 2014 bis April 2015

1. Aufgabenstellung

Im Werra-Meißner-Kreis existieren exponierte Zechstein-Felsen, auf denen Klettersport ausgeübt wird. Aufgrund von aktuellen Beeinträchtigungen durch den Klettersport sollten diese Felsen kartiert werden. Es handelt es sich um die fünf Felsstandorte „Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“, „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ und „Andreasstein bei Kleinvach“, von denen vier im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ liegen. Vor dem Hintergrund, dass es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Lebensräume nach der FFH-Richtlinie handelt und zudem die Felsen auch potenzielle Brutplätze für verschiedene seltene und gefährdete Vogelarten und ggf. auch Sommer- und Winterquartiere für Fledermäuse sind, sind folgende Untersuchungsaufgaben vorgegeben: Es sollte eine Kartierung und Bewertung der Felsstandorte gemäß dem Leitfaden zur Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten in einem 50 m großen Radius um den exponierten Felsstandort vorgenommen werden. Ergänzend dazu sollte eine kurze Bewertung und Beschreibung der Kontaktbiotope erfolgen. Darüber hinaus sollte die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht, inkl. Recherche möglicher älterer bekannter Nutzung als Brutbiotop, vorgenommen werden. Eine weitere Hauptaufgabe ist die Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse (sind entsprechende Spalten und Höhlen vorhanden). Nach Vorgaben des Auftraggebers sind keine eigene Vogelkartierung und keine Detektorkartierung für die Fledermäuse erforderlich, es sollten aber zufällig gefundene Vogelarten notiert werden. Die Kartierung der Felsstandorte sollte für diese Artengruppen vor allem eine Potenzialabschätzung beinhalten. Die aktuell bestehenden Beeinträchtigungen durch den Klettersport sind genauso wie mögliche Maßnahmen darzustellen. Die seltenen und stark gefährdeten Arten (Gefährdungskategorien 0, 1, 2 und R) sind ebenfalls kartografisch darzustellen, um die Wertigkeit der Felsen für Rote Liste Arten zeigen zu können.

Zu den zu erarbeitenden Grundlagen der fünf Teilgebiete gehören die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen und Nutzungstypen in dem 50 m-Radius (s. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG / WEISSBECKER 2006). In der Beeinträchtigungskarte für die einzelnen Teilgebiete stehen die Lebensraumtypen im Mittelpunkt der Betrachtung. Sofern vorhanden, werden auch naturschutzrelevante und gefährdete übrige Biotoptypen berücksichtigt. Gleiches gilt für die zu erarbeitenden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Außerdem soll für jedes Teilgebiet, d. h. für das Gebiet innerhalb des 50 m Radius eine Gesamtartenliste erstellt werden.

Zusätzlich zu den im Leistungsverzeichnis aufgeführten Aufgaben wurden im Ellerstein-Gebiet außerhalb des 50 m-Kartiergebietes zwei naturschutzfachlich wertvolle Felsen (u. a. Junkerstein) mittels Bewertungsbogen und Flechtenuntersuchung (s. u.) erfasst. Beim Ellerstein-Gebiet wurde vom Auftragnehmer ebenfalls außerhalb des 50 m-Kartiergebietes eine für Hessen ausgestorbene Farnart (*Asplenium fontanum*) entdeckt und durch einen Spezialisten (Dipl.-Biol. Hjalmar Thiel) überprüft. Darüber hinaus wurde vom Auftragnehmer eine Flechtenspezialistin zur repräsentativen Untersuchung der offenen Felswände hinzugezogen. Die Flechtenkundlerin Dr. Helga Bültmann hat die Felsen im Rahmen der Flechtenuntersuchung als Komplex betrachtet und gibt daher die Fundorte der Rote-Liste-

Arten nicht punktgenau, sondern für jedes Teilgebiet jeweils für den gesamten Felskomplex an. Die Rote-Liste-Arten werden in einer gesonderten Tabelle aufgeführt (s. Anhang 12.3). Zusätzlich wurden vom Auftragnehmer Informationen zu den Höhlen von Seiten des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. eingeholt. Sofern vorhanden, wurden vom Auftragnehmer Daten zur forstlichen Nutzung, insbesondere im Zusammenhang mit den sogenannten „WARB-Flächen“ (Wald außer regelmäßigem Betrieb) und Kernflächen nach der Naturschutzleitlinie von Hessen-Forst, vom Forstamt Hessisch Lichtenau bzw. den zuständigen Revierleitern eingeholt. Im Unterschied zu einer Grunddatenerhebung in einem FFH-Gebiet (s. dazu ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2006) wurden in Absprache mit dem Auftraggeber keine Vegetationsaufnahmen, Schwellenwerte und entsprechend keine GDE-Datenbankeingaben vorgenommen, weil ein Teilgebiet mit einem 50 m-Radius dahingehend keine aussagekräftigen Informationen liefert. In Absprache mit dem Auftraggeber erfolgte die GIS-Bearbeitung der Karten mit Hilfe von aus Laserscan-Aufnahmen abgeleiteten DGM1-Daten, weil innerhalb des 50 m-Radius eine genaue Wiedergabe der Größenverhältnisse und Abgrenzungen der zu kartierenden Lebensraumtypen wegen der geringen Abmessungen mit den für die GDE zur Verfügung gestellten Kartengrundlagen nur relativ ungenau möglich ist. Mit Hilfe dieser DGM1-Daten ist v. a. eine genauere Darstellung des LRT „8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ möglich.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

Mit Ausnahme des „Andreassteins bei Kleinvach“ (nahe der Andreaskapelle) befinden sich die untersuchten Felsen („Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“, „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“) im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal- 4825-302“. Dieses wurde vom Land Hessen als ein „Fledermaus- und Buchenwaldgebiet“ (s. HESSEN-FORST FIV 2006) gemeldet. Bei den Buchenwald- und Fledermausgebieten handelt es sich um FFH-Gebiete mit hohem Waldanteil, die i. d. R. im Maßstab 1:25.000 bearbeitet werden (ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2006). Beim FFH-Gebiet „Werra und Wehretal“ wurden zusätzlich im Maßstab 1:5.000 einzelne zu kartierende Teilbereiche abgegrenzt und durch externe Gutachter neu kartiert (WAGU 2011, RP KASSEL 2012). Datenquellen für die Bearbeitung der „Fledermaus- und Buchenwaldgebiete“ sind Forsteinrichtungsdaten im Wald, Hessische Biotopkartierung (HB) und Luftbilder (s. dazu s. HESSEN-FORST FIV 2006). So wurden nach Auskunft des Auftraggebers im Rahmen der Grunddatenerhebung zu dem FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ die Forsteinrichtungsdaten in die GDE eingearbeitet und bei den Felsstandorten Ellerstein und Otterbachstein die Hessische Biotopkartierung ausgewertet. Für die anderen Standorte lag die Hessische Biotopkartierung nicht vor. Das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ ist mit einer Größe von 24.483 ha das größte FFH-Gebiet des Werra-Meißner-Kreises und soll vorrangig dem Schutz der beiden Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie der Sicherung von Buchenwäldern mit kleinräumig eingestreuten Offenlandlebensräumen dienen (WAGU 2011). Das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ mit einem Waldanteil von ca. 90 % stellt ein wichtiges Jagdgebiet für Fledermäuse dar (RP KASSEL 2012) und bildet einen der bedeutendsten Lebensräume der beiden oben genannten Anhang-II-Fledermausarten in Hessen (WAGU 2011).

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Die fünf Felsen Ellerstein bei Rückerode, Behälterskopf bei Rückerode, Habichtstein, Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf und Andreasstein bei Kleinvach befinden sich alle im Werra-Meißner-Kreis (s. dazu Übersichtskarte im Anhang 12.4.1). Die drei Felsen Ellerstein bei Rückerode, Behälterskopf bei Rückerode und Habichtstein liegen südlich und südöstlich von Witzenhausen. Der Ellerstein befindet sich nordöstlich der Ortschaft Hundelshausen, der Behälterskopf nordöstlich von Rückerode und davon östlich gelegen der Habichtstein. Der Felsen Otterbachstein liegt südwestlich von Bad Sooden-Allendorf und der Andreasstein südlich Kleinvach nahe der Werra.

Alle Felsstandorte liegen im Naturpark-Meißner-Kaufunger Wald, der mit 93.000 ha der drittgrößte Naturpark in Hessen ist (<http://www.naturpark-mkw.de/unser-naturpark>). Als touristischer Bestandteil des Naturparkes sind Premiumwanderwege eingerichtet worden wie der Premiumwanderweg Söder Wald P7, der direkt beim Otterbachstein vorbeiführt.

Der **Ellerstein** und der **Habichtstein** wurden vor 1966 als **Naturdenkmal** ausgewiesen (s. HEINTZE 1966). Bereits 1923 wurde **der Otterbachstein** durch eine Verfügung des Regierungspräsidenten in Kassel geschützt, die bestimmte, dass der Fels erhalten und der Wald im Plenterbetrieb bewirtschaftet wird (HUECK 1926).

Die Teilgebiete Habichtstein, Behälterskopf und Otterbachstein liegen im **Staatswald**. Der Ellerstein befindet sich im Eigentum der **Interessentengemeinschaft Hundelshausen**. Der **Andreasstein** ist **Privatwald** und an eine **Waldinteressenten-Gemeinschaft** verpachtet.

Anhand der Höhenlinien der Topografischen Karte 1:25.000 lassen sich folgende **Höhenangaben** ablesen: Ellerstein ca. 320 m ü. NN, Behälterskopf ca. 330 m ü. NN, Habichtstein ca. 370 m ü. NN, Otterbachstein ca. 340 m ü. NN und Andreasstein ca. 325 m ü. NN.

Die fünf Felsstandorte befinden sich nach KLINK (1969) in der **naturräumlichen Haupteinheit „35 Osthessisches Bergland“**, die nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (s. SSYMANK et al. 1998) dem Naturraum „D47 Osthessisches Bergland“ (mit Vogelsberg und Rhön“) entspricht. Innerhalb des „Osthessischen Berglandes“ liegen die Felsstandorte im Naturraum „**358 Unteres Werraland**“. Die Felsen **Ellerstein bei Rückerode**, **Behälterskopf bei Rückerode**, **Habichtstein** und **Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf** gehören hier zur naturräumlichen Untereinheit „**358.02 Soodener Bergland**“. Der „Ellerstein bei Rückerode“ liegt darüber hinaus in der Nähe zur Untereinheit „358.01 Unteres Gelstertal“. Das „Untere Gelstertal“ kennzeichnet den Durchbruch der Gelster durch den Unterwerrasattel (KLINK 1969); an den Hängen treten hier u. a. die Gesteine des Zechstein an. Das „**Soodener Bergland**“ umfasst den südöstlich des Gelstertales gelegenen Teil des Unterwerrasattels. Es besteht aus Gesteinen der Zechsteinformation (u. a. Dolomit, Gips) als Rahmen sowie aus Erhebungen des Grundgebirges (v. a. Grauwacke). Der **Andreasstein** befindet sich in der naturräumlichen Untereinheit „**358.30 Albunger Werratal**“. Es handelt sich um einen Talabschnitt der Werra, der den Durchbruch der Werra durch den Unterwerrasattel kennzeichnet (KLINK 1969). Neben den felsigen, steilen Zechsteindolomit am Talein-

gang werden hier die Hänge von teilweise lösslehmbedeckter Grauwacke und im Osten von bewaldetem Buntsandstein gebildet.

Nach der **Geologischen Karte** von Preußen (Blätter 4625 Witzenhausen und 4725 Allendorf) befinden sich die vier Dolomit-Felsstandorte Behälterskopf, Ellerstein, Habichtstein und Otterbachstein in der Mittleren Zechsteinformation, der Andreasstein nur teilweise. Der Andreasstein, auf der Geologischen Karte von Preußen als „Witzgenstein“ bezeichnet, befindet sich in einer kleinräumigen Störungszone. Im Teilgebiet Andreasstein, das als einziges Teilgebiet östlich der Werra liegt, stehen Hauptdolomit und Gesteine der Oberen Zechsteinformation, vermutlich Plattendolomit, an und grenzen außerhalb des untersuchten 50 m-Radius an Grauwacke und Unteren Buntsandstein an (s. a. KLINK 1969). Größere zusammenhängende und mit beträchtlicher Mächtigkeit anstehende Stufen der Unteren und Mittleren Zechsteinformation finden sich westlich der Werra (BEYSCHLAG 1886a). So zum Beispiel westlich von Sooden im Teilgebiet Otterbachstein. Im Bereich des 50 m-Radius des Teilgebietes Otterbachstein steht nach der Geologischen Karte (Blatt 4725 Allendorf) der Hauptdolomit an, der den eigentlichen Felsen bildet. Daneben finden sich Gipsäquivalent und Salzton aus dem mittleren Zechstein. In Richtung Norden nimmt die Verbreitung und Mächtigkeit des Hauptdolomit ab. Solche schroffen Felsformen und Steilwände im Hauptdolomit treten vom Süden und Südosten aus betrachtet nur bis zur Ostseite des Gelstertales auf, aber westlich davon nicht mehr (BEYSCHLAG 1886b). Im Bereich der östlich des Gelstertales liegenden Teilgebiete Behälterskopf, Ellerstein und Habichtstein steht der Hauptdolomit (Unterer Dolomit) jeweils im gesamten 50 m-Radius noch an.

Innerhalb des subatlantisch-subkontinentalen Übergangsbereiches hängt das **Klima** im Bereich der einzelnen Felsstandorte von der Nähe zum Werratal und der Höhenlage ab. So ist das Klima in der Nähe des Werratales wie beim Andreasstein etwas wärmer und trockener. Folgende Klimawerte konnten für die fünf Felsstandorte ermittelt werden (Daten aus der Klimanormalperiode 1961-1990, Quelle: GAUER & ALDINGER 2005), s. dazu Tabelle 1:

Tab. 1: Klimawerte der Felsstandorte

Teilgebiet	Mittlere Niederschlagshöhe Jahr	Mittlere Niederschlagshöhe Vegetationsperiode	Mittlere Temperatur Jahr	Mittlere Temperatur-Spanne
Ellerstein	785 mm	370 mm	8,0 °C	16,6 °C
Behälterskopf	790 mm	345 mm	8,0 °C	16,6 °C
Habichtstein	805 mm	370 mm	8,4 °C	16,7 °C
Otterbachstein	770 mm	375 mm	8,3 °C	16,8 °C
Andreasstein	710 mm	310 mm	8,4 °C	16,9 °C

Das Makroklima wird im Bereich der Felsstandorte sicherlich stark durch das Relief und die Expositionen kleinstandörtlich modifiziert. So können die steilen Hänge, insbesondere in südlicher bis westlicher Exposition, sehr trockene und heiße Standortbedingungen aufweisen.

Entstehung des Gebietes

Die Steilwände und die schroffen Felsformen des Hauptdolomit (Unterer Dolomit) und z. T. anderer Zechsteinformationen hatten sicherlich einen starken Einfluss auf die Nutzungsgeschichte der fünf Felsstandorte. In der Naturlandschaft waren vermutlich besonders steile bzw. senkrechte Bereiche der Felsen waldfrei. Ohne menschlichen Einfluss waren außerhalb der extremen Felsstandorte die Teilgebiete sicherlich überwiegend von Buchenwäldern dominiert. Eine Ausnahme dürfte der steile heutzutage mit Sommer-Linden bewachsene Hangbereich am Andreasstein sein, wo aufgrund der Steilheit und der Substratinstabilität Buchen weniger konkurrenzkräftig sind. Es ist anzunehmen, dass mindestens seit dem späten Mittelalter die Wälder in den untersuchten Teilräumen als Nieder- oder Mittelwald genutzt wurden. Während auf Plateaustandorten aufgrund besserer Standortbedingungen eine Mittelwaldwirtschaft möglich war, dominierte an steilen, flachgründigen Hängen die Niederwaldwirtschaft (s. dazu SCHMIDT & HEINKEN 2002). Sie führte wegen der relativ kurzen Umtriebszeiten direkt und aufgrund einer Verringerung des Rotbuchenanteils indirekt zu einer Auflichtung der Wälder. Der Wandel im Baumartengefüge (Förderung v. a. von Eiche und Hainbuche) bewirkte Veränderungen des Wärme- und Wasserhaushaltes. Von den so veränderten Standortbedingungen konnten lichtliebende, Trockenheit ertragende, meist ursprünglich auf natürliche Waldgrenzstandorte beschränkte Arten der Kraut- und Strauchschicht profitieren. Auch die **Waldweide** spielte vermutlich in diesem Zusammenhang in den fünf Gebieten eine Rolle. Neben der weit verbreiteten bäuerlichen Niederwaldwirtschaft hatte die unregelmäßige Holzentnahme für die Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen eine stärkere und nachhaltigere Veränderung der Waldstandorte bis hin zur völligen, mit Boden-degradation verbundenen Entwaldung (SCHMIDT & HEINKEN 2002). So bestand in der Nähe von Bad Sooden-Allendorf ein großer Holzbedarf für den Salinenbetrieb, durch den vermutlich die Teilgebiete Otterbachstein und Andreasstein beeinflusst wurden. Die Nieder- und Mittelwälder wurden meist spätestens ab dem 19. Jahrhundert in Hochwälder überführt. **Mittelwaldstrukturen** lassen sich zum Beispiel im Umfeld des Ellersteins anhand alter Eichen im Buchenwald erkennen. Ebenfalls könnten die älteren Eichen im Buchenwald nordöstlich und östlich des Weges am Otterbachstein auf eine ehemalige Mittelwaldwirtschaft hindeuten. **Niederwaldstrukturen** wie Verdickung der Stammbasis und Mehrstämmigkeit sind relativ großflächig im westlichen, sehr steilen Teil des Andreasstein-Gebietes im LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code 9170)“ noch heute zu erkennen. Auch die mehrstämmigen Linden im LRT „Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (Code *9180)“ im Andreasstein-Gebiet zeugen von einer ehemaligen Niederwaldwirtschaft. In den anderen Teilgebieten deuten ebenfalls einzelne Strukturen auf eine ehemalige Niederwaldwirtschaft hin, wie zum Beispiel am Habichtstein in Form von schlechtwüchsigen, im unteren Stammbereich verdickten, mehrstämmigen Buchen. Am Ellerstein sind auch heute noch mehrstämmige Hainbuchen zu finden.

Heutzutage sind solche ehemaligen als Mittel- und v. a. Niederwald genutzten Bereiche als **Grenzwirtschaftswald** bzw. als „**Wald außer regelmäßigem Betrieb (=WARB)**“ eingestuft. So liegt der gesamte 50 m-Radius am **Andreasstein** komplett in einer WARB-Fläche. Die schriftliche Information vom Revierleiter Herrn Rasch zu dieser WARB-Fläche besagt, dass die Teilfläche unterhalb der Felswand die geringere Bonität aufweist, östlich der Felsen zwar

die Bonität besser ist, aber auch hier wegen der Geländegegebenheiten eine Nutzung nahezu ausgeschlossen ist. Beim **Otterbachstein** ist nach schriftlicher Auskunft vom Revierleiter Herrn Bessell die Abteilung 1041.2, in dem Fall der Bereich um den Felsen herum, eine **Waldfläche außerhalb der regelmäßigen Bewirtschaftung**, (Klimaschutz, Altholzinsel, Bodenschutz). Zudem ist diese Abteilung **Kernfläche** nach der Naturschutzleitlinie von Hessen-Forst geworden, also findet keine Bewirtschaftung der Fläche statt. Innerhalb des 50 m-Radius findet offenbar lediglich im nördlichen, ebeneren Wald beim Otterbach eine **Hochwaldnutzung** statt. Auch im Bereich des **Behälterskopfes** ist nach Angaben des zuständigen Revierleiters Herrn Scholz in der Abteilung 2531 ein Bereich als **Kernfläche** eingestuft worden. Der Bestand mit dem LRT 9130 ist beim Teilgebiet „Behälterskopf“ jedoch gutachterlich im vorliegenden Gutachten als **Hochwaldnutzung** eingestuft worden. Beim **Wirtschaftswald** am Behälterskopf handelt es sich nach schriftlicher Auskunft von Herrn Scholz mit 135 Jahren um einen älteren Buchenbestand als zum Beispiel am Habichtstein. Der Wirtschaftswald am Behälterskopf steht in der Hauptnutzung, d. h. in dieser Altersphase erfolgt ein Massenabbau. Daher sind die geplanten Entnahmemengen mit 97 fm je Hektar auch deutlich höher als der mäßige Zuwachs von 47 fm je ha. Es steht hier auch die Verjüngung des Bestandes an, die bereits weit fortgeschritten ist. So wird nach schriftlicher Auskunft von Herrn Scholz der nördlich dem Altbestand vorgelagerte Jungbuchenbestand unterhalb des Behälterskopfes planmäßig dreimal im Jahrzehnt durchforstet. Hier sind Pflegeeingriffe mit zusammen 38 fm je Hektar im Jahrzehnt geplant, d. h. hier wird also der Zuwachs nicht voll abgeschöpft. Die Art der Eingriffe folgt dem Ziel der Auslese-durchforstung, bei der die besten Bäume gezielt gefördert werden und eine vollflächige Auflichtung vermieden wird. Der gesamte 50 m-Radius beim **Habichtstein** liegt nach schriftlicher Auskunft von Herrn Scholz in der dortigen **Kernfläche**. Hier stehen Waldpartien um den Felsen unter **Prozessschutz**, und es erfolgt keine Holznutzung. Nach Auskunft von Herrn Scholz bleiben auch die geworfenen Bäume liegen. Nur direkt am Pfad zum Aussichtspunkt wurden einzelne Windwürfe aus Gründen der Verkehrssicherheit abgesägt und der Pfad begehbar gehalten. Die übrige Kernfläche sollte außerhalb dieses Pfades nicht begangen werden. Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bornmann ist der **Ellerstein** im Betriebsbuch durch die Forsteinrichtung unter der Abt. 6a als **Nichtholzbodenfläche** ausgewiesen. Auf dieser Fläche wurden nach Auskunft von Herrn Bornmann in der Vergangenheit keinerlei forstliche Maßnahmen geplant oder durchgeführt. Die benachbarten Waldbestände sind Wälder im regelmäßigen Betrieb, also **Wirtschaftswälder**. Innerhalb des 50 m-Radius sind beide Waldnutzungstypen enthalten. In den Wirtschaftswäldern sollten nach den Vorgaben der Forsteinrichtung mit Stichjahr 2005 folgende Holzmengen in den auf das Stichjahr folgenden zehn Jahren bei zwei Eingriffen eingeschlagen werden: ·Buche 300 Efm, ·Eiche 32 Efm, Kiefer 3 Efm (schriftl. Auskunft vom Revierleiter Herrn Bornmann). Tatsächlich wurden zwei Holzerntemaßnahmen in dem genannten Zeitraum realisiert. 2006 wurden 575 Efm Buche, 9 Efm Eiche sowie 2010 71 Efm Buche gehauen. Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bornmann ist der Grund für die deutliche Überschreitung des Hiebssolls bei der Buche folgender: In diesem Bestand finden sich eine bedeutende Anzahl von Elsbeeren und etwa 20 reinerbige Wildbirnen, die anlässlich einer Dissertation kartiert und genetisch untersucht wurden und die extrem unter der Konkurrenz der Buche gelitten hatten.

Ein Ziel war es, diese und weitere Edellaubhölzer, insbesondere Spitz- und Berg-Ahorn von der überragenden Buchenkonkurrenz zu entlasten, um sie am Leben zu erhalten.

Nadelwaldbestände oder Mischwälder mit Schwarz-Kiefer und Europäischer Lärche sind ebenfalls am Ellerstein vorhanden. Aufforstungen mit Nadelholz wurden oft auf ehemaligen Triftflächen durchgeführt oder sie können aus devastierten Nieder- und Mittelwaldflächen hervorgegangen sein (s. SCHMIDT & HEINKEN 2002).

Am **Ellerstein** befindet sich ein **ehemaliger Tanzplatz**, wo als **Baumkreis** Kastanien und Robinien angepflanzt worden sind. Die Dorfchronik von Hundelshausen (GbR 900 JAHRE HUNDELSHAUSEN 2011) berichtet aus den 1930er Jahren, dass der 1. Mai am Ellerstein gefeiert (u. a. mit Aufstellen von Bänken an der Böschung) und hier auf der Freifläche getanzt wurde. Nach mündlichen Angaben von Frieda Sprenger aus Rückerode wurden im Bereich des Tanzplatzes auch Gottesdienste gehalten. Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Sauer wurde auf dem Ellerstein vor den Kriegsjahren Pfingsten gefeiert, bis dann irgendwann, vermutlich kurz nach dem Krieg oder zu Kriegsende die Tradition nicht fortgesetzt wurde.

Auch der Habichtstein ist ein beliebtes **Ausflugsziel** mit einer Bank und einer Absperrung auf dem Fels. Am Otterbachstein verläuft ein **Premiumwanderweg** (s. oben).

Heutzutage werden die Felsen durch **Klettertourismus** genutzt, alle fünf Felsstandorte sind im Internet (z. B. Ellerstein, Otterbachstein und Habichtstein auf der Homepage des Deutschen Alpenvereins oder auf privaten Webseiten) als Kletterfelsen aufgeführt, s. dazu als Beispiel folgende Internetseiten: <http://berneburg.info/klettern.htm> und unter <http://felsinfo.alpenverein.de> mit der Angabe Kletterregion Nordhessen und Klettergebiet Werrabergland. Auf manchen, etwas niedrigeren Felsen wird außerdem das **Bouldern** betrieben. Im Unterschied zum „richtigen“ Klettern wird ohne Seilsicherung an Haken und Ösen der Fels in Absprunghöhe beklettert. Zur Ausrüstung beim Bouldern gehören u. a. Fußabstreifer (s. <http://de.wikipedia.org/wiki/Bouldern>), in den untersuchten Teilgebieten sind es kleine Teppiche und Matten, um die Schuhe zu putzen bzw. damit die Schuhe nicht dreckig werden. Vor dem Klettern werden außerdem die Felsen zur Griffreinigung mit Bürsten geputzt (<http://de.wikipedia.org/wiki/Bouldern>).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

2.2.1 Vergleich Standarddatenbogen und Ergebnisse Kletterfelsen

Die Angaben aus dem Standarddatenbogen mit der letzten Aktualisierung in 2011 (als schriftliche Mitteilung des Regierungspräsidiums Kassel, s. Anhang Kap. 12.4.2) werden mit den Ergebnissen der Kartierung der Kletterfelsen, die innerhalb des FFH-Gebietes „Werra- und Wehretal“ liegen, verglichen. Die Teilgebiete „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“ und „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ liegen im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“, das Teilgebiet „Andreasstein“ und Bereiche des Teilgebietes „Ellerstein“ befinden sich außerhalb dieses FFH-Gebietes. Im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ konnten 24 verschiedene FFH-Lebensraumtypen nachgewiesen werden. In den im FFH-Gebiet liegenden Kletterfels-Untersuchungsräumen kommen fünf verschiedene FFH-Lebensraumtypen vor. Der Habichtstein und der im FFH-Gebiet liegende Bereich des Teilgebietes „Ellerstein“ weisen fünf FFH-Lebensraumtypen (6212, 8210, 8310, 9130 und 9150), der Otterbachstein vier Lebensraumtypen (8210, 8310, 9130 und 9150) und der Behälterskopf drei Lebensraumtypen (8210, 9130 und 9150) auf. Das zeigt, dass diese Teilgebiete (insbesondere der Habichtstein und Ellerstein) mit einem 50 m-Radius (0,8 ha) im Verhältnis zu einem 24.483 ha großen Gebiet bereits relativ viele Lebensraumtypen aufweisen.

Tab. 2: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Kartierung Kletterfelsen 2014: Arten nach Anhängen FFH und Vogelschutzrichtlinie

Arten	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Kartierung Kletterfelsen
Arten nach Anhängen Vogelschutzrichtlinie	-Uhu (<i>Bubo bubo</i>) -Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>) -Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>) -Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) -Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) -Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) -Grauspecht] (<i>Picus canus</i>)	-Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) -Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) -Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)
Weitere Arten (Beispiele aus SDB)	-Gewöhnliche Berberitze (<i>Berberis vulgaris</i>) -Langblättriges Waldvöglein (<i>Cephalanthera longifolia</i>) -Rotes Waldvöglein (<i>Cephalanthera rubra</i>) -Braunrote Stendelwurz (<i>Epipactis atrorubens</i>) -Türkenbund-Lilie (<i>Lilium martagon</i>) -Nestwurz (<i>Neottia nidus-avis</i>) -Männliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i>) -Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>) Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	-Gewöhnliche Berberitze (<i>Berberis vulgaris</i>) -Langblättriges Waldvöglein (<i>Cephalanthera longifolia</i>) -Rotes Waldvöglein (<i>Cephalanthera rubra</i>) -Braunrote Stendelwurz (<i>Epipactis atrorubens</i>) -Türkenbund-Lilie (<i>Lilium martagon</i>) -Nestwurz (<i>Neottia nidus-avis</i>) -Männliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i>) -Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>) Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>); Quelle: schriftl. Mitt. G. Scholz

Von den sieben im Standarddatenbogen angegebenen **Vogelarten** (s. Anhang Kap. 12.4.2) konnten im Rahmen der Kartierung drei Vogelarten (s. Tab. 2) beim Otterbachstein und der

Kolkrabe außerdem am Habichtstein und Behälterskopf nachgewiesen werden. Bekannt ist außerdem, dass sich der Uhu (*Bubo bubo*) gelegentlich am Ellerstein aufhält (schriftl. Mitt. Herr Bornmann, s. Kap. 4.2, Kap. 6). Auf der Grundlage von schriftlichen Mitteilungen von Herrn G. Scholz liegt außerdem ein aktueller Nachweis der **Wildkatze** am Habichtstein vor. Zudem sind einige im Standarddatenbogen genannte Pflanzenarten ebenfalls in den im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal liegenden Kletterfelsen-Teilgebieten zu finden.

Im Zusammenhang mit den Daten zur **Flächenbelastung** und zu den **Maßnahmen** im Standarddatenbogen (s. Anhang Kap. 12.4.2) im Vergleich zur Kartierung der Kletterfelsen fällt Folgendes auf: Als negative Einflüsse und Nutzungen wird mit dem größten Anteil die „Änderung der Nutzungsart und das „Wandern, Reiten und Radfahren“, jeweils auf 10 % der Fläche des FFH-Gebietes Werra –und Wehretal genannt. Nicht aufgeführt wird jedoch der Klettersport, der im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung die schwerste Beeinträchtigung darstellt. Als Maßnahme wird im Standarddatenbogen lediglich die Sicherung der natürlichen Höhlen als Überwinterungsquartier für die Fledermäuse genannt, aber in diesem Zusammenhang nicht das Verbot des Klettersportes, inklusive Beseitigung der Klettervorrichtungen und des Mülls, wie im vorliegenden Gutachten (s. Kap. 8). Die anderen im Rahmen der Kartierung der Kletterfelsen vorgeschlagenen Maßnahmen beziehen sich auf Gehölze (Entfernung bestimmter Gehölze wie Goldregen, Schwarz-Kiefer) und die Wälder (Erhalt von Altholz, Umwandlung naturferner Nadel- und Mischwälder in naturnahe Waldtypen).

2.2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die Kartierung der fünf Kletterfelsen zeigt, dass innerhalb von z. T. großen Waldgebieten die Bereiche mit anstehenden Zechstein-Felsen eine hohe Biodiversität aufweisen. So finden sich innerhalb der im Radius von 50 m großen Teilgebiete relativ viele FFH-Lebensraumtypen (s. a. Kap. 2.2.1). Der exponierte, nahe der Werra liegende „Andreasstein bei Kleinvach“ zeigt mit sechs FFH-Lebensraumtypen (*6110, 8210, 9130 9150, 9170, 9180*), davon zwei prioritäre LRT, die größte Diversität auf. Die Teilgebiete „Habichtstein“ und „Ellerstein“ weisen fünf FFH-Lebensraumtypen (6212, 8210, 8310, 9130 und 9150) auf. Insbesondere das Vorkommen von „Kalk-Pionierrasen“ oder „Naturnahen Kalk-Halbtrockenrasen“ bzw. Blaugras-Rasen erhöht die floristische Bedeutung (s. unten) dieser Teilgebiete. Am „Otterbachstein“ (8210, 8310, 9130 und 9150) und „Behälterskopf“ (8210, 9130 und 9150, hier vermutlich auch der LRT 8310) sind zwar Kalk-Pionierrasen oder Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen nicht ausgebildet, dennoch sind hier immerhin vier verschiedene Lebensraumtypen auf engstem Raum vorhanden.

Aus **floristischer Sicht** ist besonders bemerkenswert der Fund des **Jura-Streifenfarnes** (*Asplenium fontanum*) im Teilgebiet „Ellerstein“, dessen Vorkommen in Hessen als erloschen galt und der in Deutschland insgesamt selten auftritt (s. Kap. 4.4). Die Felsen bieten außerdem Lebensraum für zahlreiche **Flechtenarten**, darunter einige Rote-Liste-Arten (s. dazu Kap. 4.4, Kap. 6). Kalk-Pionierrasen weisen ebenfalls eine an den exponierten Felsstandort angepasste Vegetation u. a. mit Sukkulenten, Therophyten (ein- bis zweijährige Arten), Flechten und Moosen auf. Zudem ist der LRT *6110 ein prioritärer Lebensraumtyp.

Der „Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen“ am Ellerstein und der Blaugras-Rasen am Habichtstein zeigen mit Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*), Erd-Segge (*Carex humilis*) und Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) **wärmeliebende Arten**, die sich hier im Bereich der **nordwestlichen Grenze ihres Gesamtareales** befinden (SCHMIDT & MAST 1996). Arten wie Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) und Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*) zeigen in diesen Teilgebieten an, dass hier oder in der Nähe von Natur aus lichte Standorte oder natürlich waldfreie Standorte existieren (s. dazu NITSCHKE et al. 2005). **Orchideen-Buchenwälder**, die in allen Teilgebieten direkt an die offenen Felsen anschließen und in den Teilgebieten „Habichtstein“ und „Ellerstein“ den größten Flächenanteil innerhalb des 50 m-Radius besitzen, weisen **folgende Orchideenarten** auf: Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*), Rotes (*Cephalanthera rubra*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) und Männliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) auf. Das Teilgebiet „Andreasstein“ ist durch das Vorkommen des **wärmeliebenden Blauroten Steinsamens** (*Lithospermum purpureocaeruleum*) gekennzeichnet. Es handelt es sich um eine Art, die früher **durch die Niederwaldnutzung gefördert** wurde (s. unten).

Aus **zoologischer Sicht** ist am Habichtstein das Vorkommen der Wildkatze (*Felis sylvestris*) sowie am Otterbachstein das Vorkommen des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*) und der Hohltaube (*Columba oenas*) bedeutsam.

Von **kulturhistorischer Bedeutung** sind die Nieder- und Mittelwaldspuren in den Teilgebieten, insbesondere am Andreasstein. Aus heutiger Sicht sind die **Kernflächen** nach der Naturschutzleitlinie von Hessen-Forst und die **WARB-Flächen** („Wald außer regelmäßigem Betrieb“) für den **Waldnaturschutzes von Bedeutung**.

Geologisch betrachtet sind die exponierten Felswänden und ihre Verwitterungsformen, insbesondere die Höhlen, beachtenswert.

3. Kartierung und Bewertung der Felsstandorte, inklusive der Umgebung im 50 m-Radius

FFH-Lebensraumtypen (LRT) (Karte 1), Avifauna, Fledermäuse

Methodischer Hintergrund zur Abgrenzung und Kartierung des LRT 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“: Die Abgrenzung des LRT „8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ kann nach Rücksprache mit der Fachbehörde nicht nur über Kleinfarne, sondern auch über Gesteinsflechten vorgenommen werden, so gelten in Bezug auf den LRT 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ folgende Festlegungen aus den „Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 (HESSEN-FORST FENA 2006: S. 23): „Desgleichen sollten nach Ansicht des BfN auch gut ausgebildete Moos- und Flechtengesellschaften an natürlichen Felsbildungen zum LRT gerechnet werden.“ Daher wurde im vorliegenden Gutachten, die Besiedlung der Kalkgesteine durch Flechten (s. Kap. 1), insbesondere der wertgebenden Arten, berücksichtigt. Die Flechtenspezialistin Dr. Bültmann hat an einfach zugänglichen Bereichen der offenen Felsen eine repräsentative Erfassung, insbesondere der potenziell wertsteigernden, Flechtenarten durchgeführt und die Felsen eines Gebietes methodisch als Felskomplex betrachtet. Außerdem besteht nach HESSEN-FORST FENA (2006: S. 23) als weitere Hauptvoraussetzung für eine Einstufung einer Kalkfelsfläche zum LRT 8210 folgendes Kriterium: „Nach Aussage des BfN werden auch beschattete Felsen dem LRT zugeordnet, vorausgesetzt die Felswand ist weitgehend wald- und gebüschfrei und die entsprechende Felsspaltenvegetation ist ausgebildet.“ Nach Auskunft der Fachbehörde steht also daher eine Beschattung von Felsen, wie sie z. B. beim Behälterskopf und Habichtstein existiert, einer LRT-Zuordnung nicht entgegen, Bäume und Sträucher dürfen also in der Umgebung der Felswand vorkommen und diese auch beschatten, lediglich die Felswand selbst sollte nicht oder nur ganz schwach von Gehölzen bestockt sein. Im Gelände wurde als horizontale Abmessung der Felsabschnitt ausgemessen, der nicht von Bäumen bewachsen war (s. oben). Es war jedoch nicht möglich, die Tiefe des Felsens z. B. auf einem 72 m langen Abschnitt (Beispiel Ellerstein) genau zu erfassen, weil sich die Tiefe des Felsens verändert und teilweise weder von oben noch von unten her einsehbar ist. Daher wurden die Tiefenangaben der Felsen pauschal mit einer mittleren Tiefe angegeben. Zusätzlich wurde im Gelände die vertikale Fläche, also die Höhe des Felsens vom Felsfuß aus eingeschätzt (s. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2006) und wird für die jeweiligen Felsstandorte im Kapitel zum LRT „8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ aufgeführt.

Für den **Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“** ist es vorgesehen, die Zuordnung zum LRT und die Bewertung anhand der Forsteinrichtungs- und der Biotopkartierungsdaten vorzunehmen (s. HESSEN-FORST FENA 2006). In diesem Zusammenhang hat der Auftragnehmer eine shape-Dateien erhalten, in der nach Auskunft des Auftraggebers im Rahmen der Grunddatenerhebung zu dem FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ die Forsteinrichtungsdaten eingearbeitet und bei den Felsstandorten Ellerstein und Otterbachstein die Hessische Biotopkartierung ausgewertet wurde. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Teilgebiet Andreasstein aufgrund der Lage außerhalb des FFH-Gebietes „Werra –und Wehretal“ nicht in den shape-Dateien enthalten ist. Der Vergleich der eigenen LRT-Kartierung mit der Karte, in der die FENA-Daten verschnitten wurden (hier Erhalt aller

eigenen kartierten LRT außer 9130) wird bei den jeweiligen Teilgebieten erläutert. Die Darstellung der Gefährdungen und Maßnahmen (Karten 4 und 5) erfolgt auf Basis der FENALRT-Karte (Karte 1).

Die **Nomenklatur der wissenschaftlichen und der deutschen Pflanzennamen** richtet sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), deren Standardliste auch in der „GermanSL – Referenzliste für Vegetationsdatenbanken in Deutschland“ (http://geobot.botanik.uni-greifswald.de/portal/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=19&Itemid=137) enthalten ist. Die Nomenklatur **der Flechten** entspricht weitgehend WIRTH et al. (2011), Ausnahmen bilden *Cladonia pocillum* (nach WIRTH et al. 2011 *Cladonia pyxidata* ssp. *pocillum*) und *Cladonia symphycarpa* (nach WIRTH et al. 2011 *Cladonia symphycarpia*). Die wissenschaftlichen Namen der Moose folgen FRAHM & FREY (2004), die deutschen Namen sind DÜLL & DÜLL-WUNDER (2008) entnommen. Die Nomenklatur der **wissenschaftlichen und der deutschen Vogelnamen** richtet sich nach SUDFELDT (2013).

Hinsichtlich der **Eignung von Felsstandorten als Lebensraum für Fledermäuse** können nach Auskunft von Herrn Zaenker vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. (schriftl. und mündl. Mitt.) Spalten in den Felsen zumindest als Tagesquartier für Fledermäuse dienen. Es ist davon auszugehen, wenn die Spalten frostfrei sind, (sollten 2-3 m tief sein), dann handelt es sich um Fledermausquartiere. Nach Auskunft von Herrn Zaenker werden die Spalten i. d. R. in der Region nur als Winterquartiere genutzt, im Sommer sind die Fledermäuse eher in Baumhöhlen. Im Sommer sind die Felsen vermutlich in dieser Region zu kalt. Höchstens bei Schlechtwetterperioden können Fledermäuse in Felsspalten in eine Zwischenstarre fallen. Im Zusammenhang mit den Winterquartieren wäre der Klettersport eine Beeinträchtigung, wenn im Winter geklettert wird. Nach Auskunft von Herrn Zaenker können Felsspalten auch Lebensräume für andere seltene Arten sein, zum Beispiel seltenen Höhlenspinnen. Kleinere Höhlen wie zum Beispiel im Habichtstein und Otterbachstein sind als Fledermausquartiere geeignet, auch wenn noch keine Nachweise vorliegen (schriftl. Mitt. Herr Stein).

3.1 Ellerstein bei Rückerode

3.1.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1)

3.1.1.1 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (Code 6212)

Vegetation

Der LRT 6212 kommt kleinflächig auf dem Felskopf des Ellersteins vor (s. Karte 1, Abb. 2 im Anhang 12.1). Floristisch betrachtet handelt es sich um einen *Mesobromion*-Bestand mit Saumartencharakter s. dazu SCHMIDT (2000). Kennzeichnend für das *Mesobromion* sind hier die Verbandstrennarten Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.). An Unterverbandtrennarten sind u. a. Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*); Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) vertreten. Innerhalb des *Mesobromion* zeigt das hier vorkommende Große Schillergras (*Koeleria pyramidata*) die Zugehörigkeit zum *Gentiano-Koelerietum* (Enzian-Schillergras-Rasen) an. Eine Besonderheit ist hier der Saumcharakter (Tendenz zum Verband *Geranion sanguinei*) mit dem Blutroten Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Weidenblättrigen Alant (*Inula salicina*) und der Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*). Außerdem tritt hier die Großblütige Braunelle (*Prunella grandiflora*) und Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) auffällig in Erscheinung (Abb. 2 im Anhang 12.1). Es treten in diesem kleinflächigen Bestand des LRT 6212 zehn Arten der Vorwarnliste Hessens (*Briza media*, *Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Inula salicina*, *Peucedanum cervaria*, *Prunella grandiflora*, *Pyrus pyraeaster*, *Scabiosa columbaria*) auf (s. dazu bemerkenswerte Arten in Kap. 4.4). Darüber hinaus konnten neben den Flechtenarten *Bilimbia sabuletorum* und *Placynthium nigrum* drei nach der Roten Liste Hessens gefährdete Flechtenarten (*Cladonia pocillum*, *Cladonia symphycarpa*, *Peltigera rufescens*) gefunden werden (s. Karte 1, im Anhang Kap. 12.3), die sich aber wie die Saumarten nicht wertsteigernd auswirken. Hinsichtlich des Arteninventars des LRT 6212 wird daher anhand des Bewertungsrahmens nur die Wertstufe C erreicht.

Fauna

Dieser offene Felsbereich könnte aufgrund des Blütenangebotes Lebensraum für Insektengruppen wie z. B. Tagfalter und Bienen darstellen. Die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.

Habitatstrukturen

Der Kalk-Halbtrockenrasen auf dem Ellerstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, u. a. bedingt durch blütenreiche Säume, ein großes Angebot an Blüten, Flechtenreichtum und den anstehenden Fels.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich dieses Felskopfes findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Die Bestände des LRT 6212 sind durch mehrere Faktoren beeinträchtigt (s. Karte 4). Im Bereich LRT existiert ein Aussichtspunkt (Beeinträchtigung durch Freizeit- und Erholungsnutzung), daher verlaufen hier Trampelpfade. Aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT ist die Trittbelastung sehr hoch. Außerdem umgeben Gebüsche und Bäume mit einheimischen Arten (Rot-Buche, Haselnuss) und die LRT-fremde Art Goldregen (*Laburnum anagyroides*) den LRT und wachsen in diesen hinein. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen besteht daher ein C-Erhaltungszustand.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (Code 6212)“ ergibt sich aufgrund zweimaliger C-Vergabe ein Gesamterhaltungszustand von C, obwohl der Parameter Habitatstrukturen der Wertstufe A angehört.

3.1.1.2 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)

Vegetation

Der LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ ist im Ellerstein-Gebiet sowohl direkt am Ellerstein-Hauptfelsen (s. Abb. 1, Abb. 3 Abb. 4 im Anhang 12.1) als auch direkt außerhalb des 50 m-Radius an einem Felsen NO des Ellersteins (Abb. 6 im Anhang 12.1) und am Junkerstein (SW Ellerstein-Hauptfelsen, s. Abb. 9 im Anhang 12.1) ausgebildet (s. Karte 1). Der Ellerstein-Hauptfelsen erreicht eine maximale Höhe von 20-22 m (s. a. <http://felsinfo.alpenverein.de>), die Felswand geht an den Seiten auf eine Höhe von 3 m hinunter. Der Ellerstein-Hauptfelsen ist ca. 72 m lang. Der LRT 8210 am Ellerstein-Hauptfelsen lässt sich hier über das Vorkommen der Kleinfarne Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*, relativ zahlreich), Brauner Streifenfarnes (*Asplenium trichomanes* selten) und Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*, selten) sowie über Gesteinsflechten charakterisieren; zur grundsätzlichen Abgrenzung des LRT 8210 siehe Anfang Kap. 3. Im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung am Ellerstein-Hauptfelsen konnten sechs Flechtenarten (*Belonia nidarosiensis*, *Botryolepraria lesdainii*, *Collema tenax*, *Caloplaca cirrochroa*, *Gyalecta jenensis*, *Leptogium pulvinatum*, s. Anhang Kap. 12.4.4), darunter drei Rote-Liste-Arten (*Caloplaca cirrochroa*, *Gyalecta jenensis*, *Leptogium pulvinatum*, s. dazu Karte 1), nachgewiesen werden (s. a. Kap. 4.4). Das Arteninventar des LRT 8210 am Ellerstein-Hauptfelsen erreicht Erhaltungszustand B. Der Felsen NO des Ellersteins ist knapp 30 m lang und ist maximal 6-6,5 m hoch und an den Rändern ca. 1,5 m hoch (s. Abb. 6 im Anhang 12.1). Als charakteristische Arten des LRT 8210 kommen hier Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) vor (s. Abb. 7 im Anhang 12.1). Außerdem konnten hier die Rote-Liste-Flechtenarten *Gyalecta jenensis* und *Leptogium pulvinatum*, s. Anhang Kap. 12.4.4) nachgewiesen werden (s. dazu Karte 1). Das Arteninventar des LRT 8210 am Felsen NO des Ellersteins erreicht

ebenfalls den Erhaltungszustand B. Auf einem vorgelagerten kleinen Felsen kommt hier der Jura-Streifenfarn (*Asplenium fontanum*) vor; der einzige hessische Fundort der Art (s. Abb. 8 im Anhang 12.1. und detailliert Kap. 4.4). Der LRT 8120 am Junkerstein-Felsen (s. Karte 1), der ca. 9 m hoch und 35 m lang ist, ist durch das Vorkommen der Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Flechtenarten charakterisiert. Im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung am Junkerstein konnten acht Flechtenarten (*Belonia nidarosiensis*, *Botryolepraria lesdainii*, *Collema tenax*, *Protoblastenia rupestris*, *Collema fuscovirens*, *Gyalecta jenensis*, *Leptogium schraderi* *Opegrapha varia*, s. Anhang Kap. 12.4.4), darunter vier Rote-Liste-Arten (*Collema fuscovirens*, *Gyalecta jenensis*, *Leptogium schraderi* *Opegrapha varia*, s. dazu Karte 1), nachgewiesen werden (s. a. Kap. 4.4). Das Arteninventar des LRT 8210 am Junkerstein-Felsen erreicht ebenfalls den Erhaltungszustand B. Typische Moosarten im LRT 8210 im Ellersteingebiet C sind das Krausblättrige Neckermoos (*Neckera crispa*) und das Straußenfeder-Moos (*Ctenidium molluscum*).

Fauna

Die Verwitterung an den Felswänden des Ellerstein-Teilgebietes i. w. S. hat Höhlen, Spalten, Felsvorsprünge und kleine lochartige Strukturen hervorgebracht, die eventuell für die Wildkatze und weitere Tierarten als Lebensraum dienen kann. Im Bereich des Felsens NO Ellerstein konnte eine Wolfsmilch-Schwärmer-Raupe nachgewiesen werden. Die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.

Habitatstrukturen

Der LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ am Ellerstein-Hauptfelsen, am Felsen NO Ellerstein und am Junkerstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, insbesondere bedingt durch den anstehenden Fels, durch die hohe Felswand, die reliefiert ist und Flechten einen Lebensraum bietet.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Felswände findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 8210 am Ellerstein-Hauptfelsen, am Felsen NO Ellerstein und am Junkerstein ist v. a. durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4, Abb. 4 im Anhang Kap. 12.1). Am Ellerstein-Hauptfelsen befinden sich Klettervorrichtungen (u. a. Haken, Schlingen, s. Abb. 5 im Anhang 12.1). Am Felsen NO Ellerstein und am Junkerstein sind zwar offensichtlich keine Klettervorrichtungen angebracht, es ist aber anhand von Abriebspuren zu erkennen, dass hier das Bouldern (Klettern in Absprunghöhe ohne Seilsicherung) erfolgt. Beim Bouldern erfolgt eine Abnutzung der als Griffe verwendeten Felsvorsprünge. Das Bouldern schädigt hier die Felsvegetation (Flechten und Moose und sicherlich auch Farne). In diesem Zusammenhang vermutete die Flechtenspezialistin Dr. Bültmann, dass am Junkerstein ohne Klettersport ein stärkerer Flechtenbewuchs vorhanden sein müsste (s. dazu Kap. 6). Zudem werden die Felsen sogar vor dem Klettern geputzt. Sowohl am Ellerstein-Hauptfelsen als auch am Junkerstein (s. Abb. 9 im

Anhang 12.1) befinden sich Teppichreste bzw. Matten oder auch ein Schrubber, die vermutlich zum Putzen der Schuhe als Klettervorbereitung beim Bouldern verwendet werden. Insbesondere ist der Bereich der Junkerstein-Felswand, wo sich der höhlenartige Felsüberhang befindet, sehr stark beeinträchtigt, u. a. auch durch eine Feuerstelle und Lagerspuren. In diesem Zusammenhang befürchtet der Farnspezialist Herr Thiel, dass der mit dem Jura-Streifenfarn bewachsene Felsblock am Felsen NO Ellerstein (s. oben, Kap. 4.4) als Sitzgelegenheit genutzt und dadurch der Bewuchs beschädigt werden könnte. Am Ellerstein-Hauptfelsen kommen außerdem die nichteinheimischen Arten Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*) und Goldregen (*Laburnum anagyroides*) vor. Der Parameter Beeinträchtigungen wird am Ellerstein-Hauptfelsen und am Junkerstein mit der Kategorie C bewertet, am Felsen NO des Ellersteins aufgrund der kleinflächigeren Beeinträchtigung hoher Intensität mit der Kategorie B.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Am Ellerstein-Hauptfelsen ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorie A (Habitate und Strukturen), B (Arteninventar) und C (Beeinträchtigungen) der Gesamterhaltungszustand B. Es könnte sich hier eventuell bei Aufgabe der Kletteraktivitäten (inkl. Bouldern) ein besseres Arteninventar entwickeln und bei einer Beeinträchtigung mit der Wertstufe B (sofern der nichteinheimische Goldregen zu keiner starken Beeinträchtigung führt) sogar theoretisch ein Gesamterhaltungszustand von A erreicht werden. Neben der Aufgabe des Klettersports zur Verbesserung des Parameters Beeinträchtigung spielt am Ellerstein-Hauptfelsen die zusätzliche Beeinträchtigung durch das Vorkommen der nichteinheimischen Arten eine Rolle. Daher würde hier vermutlich der Parameter Beeinträchtigungen nicht die Wertstufe A erreichen. Am Junkerstein, der ebenfalls aufgrund der Vergabe der Kategorie A (Habitate und Strukturen), B (Arteninventar) und C (Beeinträchtigungen) der Gesamterhaltungszustand C erhielt, könnte durch die Aufgabe der Kletteraktivitäten (inkl. Bouldern) theoretisch ein Gesamterhaltungszustand A erreicht werden. Der Felsen NO des Ellersteins erreicht aufgrund der etwas kleinflächigeren Beeinträchtigungen den Gesamterhaltungszustand B. Bei stärkerem Bouldern würde sich hier der Gesamterhaltungszustand auf C verschlechtern. Bei Aufgabe der Kletteraktivitäten (inkl. Bouldern) könnte hier theoretisch ein Gesamterhaltungszustand A erreicht werden.

3.1.1.3 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)

Vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. wurden Höhlen und Abris im Ellerstein-Gebiet erfasst. Ein Abri ist ein durch Erosion entstandener Felsüberhang; solche Unterstände werden auch Halbhöhle genannt oder z. B. Felsvorsprung. Da die Lage der mit Hilfe vom Landesverband angegebenen Rechts- und Hochwerte nicht so genau mit der Lage der Felsstandorte in der LRT-Karte 1 übereinstimmte, wurde hinsichtlich der Höhlen-Lage nochmals Rücksprache mit dem Landesverband gehalten. Die Lage der Höhlen wurde dann pauschal für den Ellerstein und Junkerstein angegeben, da sich eine ganz genaue Lage nicht ermitteln ließ. Die abweichende Lage der Höhlen wird vermutlich mit Messunterschieden der GPS Geräte, die immer eine gewisse Ungenauigkeit aufweisen, zusammenhängen. Alle Daten für den LRT 8310 beziehen sich auf die Inhalte der vom

Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen zur Verfügung gestellten Bewertungsrahmen (s. Anhang 12.4.3). Bei der Ellerstein-Höhle handelt es sich um eine 6 m lange und 1 m tiefe Höhle. Die Abbildung 10 im Anhang Kap. 12.1 zeigt einen Höhleneingang am Ellerstein-Hauptfelsen, bei der es sich vermutlich um die vom Landesverband Höhlen- und Karstforschung Hessen kartierte Höhle handelt. Der Abri am Ellerstein und die Junkerstein-Höhle weisen eine Gesamtlänge von 5 m und eine Tiefe von 1 m auf. Der Junkerstein-Abri weist eine Gesamtlänge von 17 m und eine Tiefe von 2,3 m auf (s. dazu Abb. 9 im Anhang 12.1).

Vegetation

Die Bewertung des Arteninventars bezieht sich im Wesentlichen auf Tierartengruppen; daher liegen keine Ergebnisse zur Vegetation vor.

Fauna

Der Bewertungsbogen gibt für die Ellerstein-Höhle und den Ellerstein-Abri keine Arten an, daher besteht hinsichtlich des Arteninventars die Wertstufe C. Für die Junkerstein-Höhle und den Junkerstein-Abri wird als Arteninventar in der Wertstufe C die Höhlenspinne (*Meta merardi*) angegeben.

Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen der Ellerstein-Höhle, des Ellerstein-Abris, der Junkerstein-Höhle und des Junkerstein-Abri wurden vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. mit der Wertstufe C beurteilt. Es handelt sich um Karsthöhlen, bei der Ellerstein- und Junkerstein-Höhle sind zusätzlich Engstellen vorhanden. Der Teilparameter „Ungestörtheit“ wurde offenbar mit der Kategorie C beurteilt.

Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Höhlen findet nicht statt (s. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der Parameter „Beeinträchtigungen“ wurden für die Ellerstein-Höhle, den Ellerstein-Abri, die Junkerstein-Höhle und den Junkerstein-Abri vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. mit der Wertstufe A beurteilt. Beim Junkerstein-Abri lag jedoch im Sommer 2014 ein Teppich, der vermutlich zur Klettervorbereitung genutzt wurde (s. Abb. 9 im Anhang 12.1).

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT „Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)“ der Ellerstein-Höhle, des Ellerstein-Abri, der Junkerstein-Höhle und des Junkerstein-Abri ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Beeinträchtigungen) und zweifach C (Arteninventar und Habitate und Strukturen) ein Gesamterhaltungszustand von C.

3.1.1.4 Waldmeister-Buchenwald) (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Für den im FFH-Gebiet liegenden Teil des Ellerstein-Gebietes enthielt die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte shape-Datei Daten der Forsteinrichtung und der Hessischen Biotopkartierung (s. Anhang Kap. 3). Die Forsteinrichtungsdaten ergeben in dem Bereich, in dem nach der eigenen Kartierung der LRT 9130 auftritt, ebenfalls den LRT 9130. Aber auch die Bereiche, die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung als LRT 8210 und 9150 erfasst wurden, stellen nach den Forsteinrichtungsdaten Bestände des LRT 9130 dar. Hier gelten jedoch innerhalb der LRT-Karte 1 die eigenen Erfassungskategorien mit LRT 8210 und LRT 9150. Für den außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Teil des Ellerstein-Teilgebietes wurde für die LRT-Karte die eigene Kartierung dargestellt.

Vegetation

Der LRT 9130 verläuft im Westen und Nordwesten des Untersuchungsgebietes am Gebietsrand (s. Karte 1, Abb. 11 im Anhang Kap. 12.1.). Der LRT 9130 befindet sich hier unterhalb der Ellerstein-Felswand in leichter Hanglage, teilweise in nördlicher Exposition und weist stellenweise Moos-bewachsene Felsblöcke auf. Floristisch lässt sich hier der Bestand des LRT 9130 von den Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150) durch das Vorkommen von Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und von Wald-Segge (*Carex sylvatica*) sowie durch das Fehlen der Differenzial- und Charakterarten des Orchideen-Buchenwaldes wie zum Beispiel Finger-Segge (*Carex digitata*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unterscheiden, s. dazu DIERSCHKE (1989, 2000). Pflanzensoziologisch gehören die Bestände des LRT 9130 am Ellerstein aufgrund des Vorkommens von Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Gewöhnlicher Haselwurz (*Asarum europaeum*) zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*). Auffällig für diesen Buchenwald-Bestand ist außerdem das Auftreten der Farne Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) und Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) sowie der Nährstoffzeiger Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*).

Fauna

Der LRT 9130 als Bestandteil des Waldes am Ellerstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.)

Habitatstrukturen

Ein Teil des 9130-Bestandes musste gutachterlich bewertet werden, weil hierfür keine Forsteinrichtungsdaten oder HB-Daten vorliegen. Der 9130-Bestand weist zwei Schichten auf, wovon eine mindestens 80 Jahre alt ist, stellenweise ist dichter Buchen-Jungwuchs vorhanden (s. Abb. 11 im Anhang Kap. 12.1.). Da der Totholz-Anteil in diesem Wald-Abschnitt gutachterlich auf < 5 fm/ha eingestuft wurde, weist die Struktur nach dem Bewertungsrahmen der Buchenwälder (s. Hessen-Forst-FIV/HDLGN 2002) einen C-Zustand auf.

Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT 9130 befindet sich im Wirtschaftswald (s. Karte 3) der Interessentengemeinschaft Hundelshausen (s. Kap. 2.1). Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bornmann wurde das Hiebssoll bei der Buche überschritten, um Elsbeere, Wildbirnen und weitere Edellaubhölzer, insbesondere Spitz- und Berg-Ahorn, von der überragenden Buchenkonkurrenz zu entlasten (s. detailliert Kap. 2.1).

Beeinträchtigungen und Störungen

Es konnten keine Beeinträchtigungen in diesem Waldbereich festgestellt werden, daher liegt hier die Bewertungskategorie A (s. HESSEN-FORST-FIV/HDLGN 2002) vor.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Gesamterhaltungszustand der Daten der Forsteinrichtung und der Hessischen Biotop-typenkartierung ergaben für den LRT 9130 im Bereich des FFH-Gebietes „Werra- und Wehretal den Gesamterhaltungszustand B. Für den Teil außerhalb des FFH-Gebietes konnte aufgrund des C-Zustandes der Strukturen und des A-Zustandes beim Parameter Beeinträchtigungen anhand des Bewertungsrahmens der Buchenwälder (s. HESSEN-FORST-FIV/HDLGN 2002) ein B-Gesamterhaltungszustand vergeben werden. Das Arteninventar wird im Rahmen dieses Bewertungsbogens nicht berücksichtigt.

3.1.1.5 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code 9150)

Vegetation

Der LRT 9150 kommt am Ellerstein in Verzahnung mit dem Fels-LRT 8210 und den Kalk-Halbtrockenrasen LRT 6212 vor und nimmt innerhalb des Untersuchungsgebietes einen größeren Anteil ein (s. Karte 1). Der LRT 9150 im Gesamterhaltungszustand B (s. Abb. 12 im Anhang 12.1), der pflanzensoziologisch zum *Carici-Fagetum* (Orchideen-Buchenwald, Seggen-Buchenwald) gehört (s. dazu SCHMIDT 2000, DIERSCHKE 1989), ist u. a. am Ellerstein durch zahlreiche Unterverbandstrennarten (*Hieracium murorum*, *Solidago virgaurea*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Melica nutans*, *Epipactis atrorubens*, *Galium sylvaticum*, *Euphorbia cyparissias*, *Inula salicina*, *Carex digitata*, *Carex montana*, *Convallaria majalis*, *Primula veris*, *Campanula persicifolia*, *Cornus sanguinea*, *Sorbus torminalis*, *Viola hirta*, *Campanula rotundifolia*) gekennzeichnet. Kennzeichnend ist auch die Wild-Birne (*Pyrus pyraeaster*). Prägend für diesen Bestand sind außerdem zahlreiche Sträucher (neben *Cornus sanguinea* außerdem *Corylus avellana* und *Crataegus* spec.). Das Arteninventar dieses Bestandes weist einen A-Zustand auf (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.). Im Vergleich dazu erreicht der östlich gelegene LRT 9150-Bestand hinsichtlich des Arteninventars nur einen C-Zustand. Hier kommen deutlich weniger kennzeichnende Unterverbandstrennarten (u. a. *Carex montana*, *Sorbus torminalis*, *Sambucus nigra*) vor

Fauna

Der LRT 9150 als Bestandteil des Waldes am Ellerstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.). Direkt im Bestand des LRT 9150 konnte die Schneckenart Steinpicker (*Helicigona lapicida*) gefunden werden.

Habitatstrukturen

Der direkt den Ellerstein umgebende LRT 9150-Bestand weist hinsichtlich des Parameters „Habitate und Strukturen“ die B-Wertstufe auf. Insgesamt treffen sieben Teilparameter in dieser Fläche zu (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.). So handelt es sich um etwas steilere Hangbereiche u. a. mit bemerkenswerten Altbäumen (s. Abb. 12 im Anhang. 12.1) mit Baumhöhlen und mit anstehendem Fels. Der östlich gelegene LRT 9150-Bestand erreicht hinsichtlich der Habitatstrukturen nur die Wertstufe C; hier fehlt z. B. der anstehende Fels.

Nutzung und Bewirtschaftung

Ein Teil des LRT 9150 liegt im Wirtschaftswald (s. Karte 3) der Interessentengemeinschaft Hundelshausen (s. LRT 9130 und Kap. 2.1). Der LRT 9150-Bereich direkt am Fels-LRT 8210 und am Kalk-Halbtrockenrasen LRT 6212 (s. Karte 3) ist dagegen nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bornmann als Nichtholzbodenfläche ausgewiesen, und es wurden in der Vergangenheit keinerlei forstliche Maßnahmen geplant oder durchgeführt.

Beeinträchtigungen und Störungen

Die gesamte Fläche des LRT 9150 im Teilgebiet „Ellerstein“ ist durch das Vorkommen von nichteinheimischen Arten beeinträchtigt (s. Karte 4). Zu diesen gehören hier der Gewöhnliche Goldregen (*Laburnum anagyroides*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) sowie stellenweise Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Gewöhnliche Schneebere (*Symphoricarpos albus*) und Pfeifenstrauch (*Philadelphus spec.*) sowie im C-Bestand die Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*). Der LRT 9150-Bestand im Gesamterhaltungszustand B ist durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und die Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt. Hier existieren zum Beispiel am Nordrand am Fuße des Ellersteinfelsens Trampelpfade. Dadurch wird die Bodenvegetation des LRT 9150 geschädigt. So wird genau in dem Bereich hinaufgeklettert, wo die Orchidee Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) wächst. Der LRT 9150-Bestand im Gesamterhaltungszustand B ist außerdem im Bereich des Wirtschaftswaldes durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume gefährdet. Im östlichen LRT 9150-C-Bestand befinden sich zudem zwei Matratzen im Wald. Bei beiden LRT 9150-Beständen wird für den Parameter Beeinträchtigungen die Wertstufe C vergeben.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 9150 direkt am Ellerstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar), B (Habitate und Strukturen) und C (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B. Der östlich gelegene LRT 9150-Bestand wird aufgrund der Vergabe der Kategorie C bei allen Parametern auch mit dem Gesamterhaltungszustand C bewertet.

3.1.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)

An nicht FFH-relevanten Biotoptypen treten im Ellerstein-Untersuchungsgebiet am südöstlichen Rand die durch die Nadelgehölze Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) geprägten Biotoptypen „01.220, Sonstige Nadelwälder“ und „01.300 Mischwälder“ auf (s. a. Kap. 5.1). Beim Ellerstein-Teilgebiet tritt im Bereich des ehemaligen Festplatzes (s. Kap. 2.1), der von einem Baumkreis aus Kastanien und Robinien umsäumt ist, ebenfalls kein Biotoptyp mit FFH-Relevanz auf. Direkt außerhalb des Untersuchungsraumes setzten sich als Kontaktbiotoptypen die gleichen Biotoptypen fort, die jeweils an den Untersuchungsgebietsrand grenzen.

3.1.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht

Bei den im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesenen Arten (s. Tab. 3) handelt es sich einerseits um Vogelarten, die in den Laubwäldern verbreitet sind. Herr Bornmann konnte in den letzten Jahren beim Annähern an den Ellerstein immer wieder abstreichende Uhus beobachten. Eine Uhubrut konnte er dort bisher nicht feststellen, wohl aber gelegentlich Gewölle. Aufgrund der Größe und Höhe der Felswand dürfte der Ellerstein-Hauptfelsen grundsätzlich als Bruthabitat für den Uhu in Frage kommen.

Tab. 3: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet Ellerstein“ (21.06.14, 05.07.14)

Deutscher Name	Wiss. Name
Amsel	Turdus merula
Blaumeise	Parus caeruleus
Buchfink	Fringilla coelebs
Buntspecht	Dendrocopos major
Kleiber	Sitta europaea
Kohlmeise	Parus major
Mäusebussard	Buteo buteo
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla
Singdrossel	Turdus philomelos
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes
Zilpzalp	Phylloscopus collybita

3.1.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse

Am Ellerstein-Hauptfelsen kommen verschiedene große Höhlen bzw. höhlenartige Felsvertiefungen vor, die Lebensraum für Fledermäuse sein können. Stellenweise sind am Ellerstein-Hauptfelsen auch Felsspalten vorhanden. So konnte Herr Bornmann auf Felsabsätzen Fledermauskot finden. Dieser Befund in Verbindung mit der Klüftigkeit, dem Struktur-reichtums des Zechsteins deutet nach Auskunft von Herrn Bornmann zumindest auf Fledermausquartiere, vielleicht auch Wochenstuben hin. Im Felsen NO des Ellersteins kommen zahlreiche Spalten vor, von denen einige vermutlich für Fledermäuse als Lebensraum geeignet sind. Am Junkerstein fielen keine Felsspalten auf. Hier könnte aber die Höhle als Fledermaus-Lebensraum dienen.

3.2 Behälterskopf bei Rückerode

3.2.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1)

Im Bereich des Behälterskopfs befindet sich an der Nordseite eine Höhle mit einem ebenerdigen Eingangsbereich (50 x 50 m groß) und einer Tiefe von mindestens 2 m (s. Abb. 8 im Anhang Kap. 12.1). Da diese Höhle bisher nicht vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. erfasst wurde, ist keine Zuordnung zum LRT „Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)“ vorgenommen worden. Dieser LRT ist aber für den Behälterskopf nicht ausgeschlossen.

3.2.1.1 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)

Vegetation

Die Felswände des Behälterskopfs sind im Vergleich zu den Steilwänden des Habichtsteins und des Andreassteins weniger exponiert und insgesamt stärker von Buchen umgeben und überschattet (s. Abb. 1 und Abb. 2 im Anhang Kap. 12.1). Am Behälterskopf, der ca. 10 bis 20 m hoch ist und eine Länge von ca. 60 m aufweist, haben sicherlich Sonneneinstrahlung und Wind daher einen geringeren Einfluss. Das macht sich in der Vegetation bemerkbar. So sind am Behälterskopf-Felsen kaum thermophile Arten, sondern stellenweise sehr moosreiche Bereiche vorhanden. Nach Auskunft der Fachbehörde steht eine Beschattung von Felsen wie am Behälterskopf einer Zuordnung zum LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ nicht entgegen (s. a. HESSEN-FORST FENA 2006, s. Anfang Kap. 3). Bäume und Sträucher dürfen also in der Umgebung der Felswand vorkommen und diese auch beschatten, lediglich die Felswand selbst sollte nicht oder nur ganz schwach von Gehölzen bestockt sein. Zudem ist nach Auskunft der Fachbehörde durch die hier vorkommenden Farnarten Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*, Abb. 3 im Anhang Kap. 12.1), Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) der LRT 8210 am Behälterskopf ausreichend charakterisiert. Der Parameter Arteninventar erreicht dadurch bereits die Wertstufe B. Zusätzlich konnten im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung am Felsen des Behälterskopfs vier Flechtenarten (s. Anhang Kap. 12.4.4), darunter zwei Rote-Liste-Arten (s. *Gyalecta jenensis* und *Opegrapha varia* in Karte 1), nachgewiesen werden (s. a. Kap. 4.4).

Fauna

Die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4. Es kann wie am Habichtstein auch in diesem Gebiet die Wildkatze vorkommen.

Habitatstrukturen

Der LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ auf dem Behälterskopf weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, insbesondere bedingt durch den anstehenden Fels, durch die zumindest stellenweise hohe Felswand, die reliefiert ist und Flechten einen Lebensraum bietet.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Felswände des Behälterskopfs findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 8210 am Behälterskopf ist durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und die Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4). In der Felswand existieren Klettervorrichtungen wie Haken und Schlingen/Schnüre. Am Felsfuß befindet sich eine zurückgelassene, zur Klettervorbereitung genutzte Matte (s. Abb. 4-6 im Anhang Kap. 12.1). Es konnten große Schäden an Moos- und Flechtenbewuchs an der Felswand festgestellt werden. So ist zu vermuten, dass Moose durch das Klettern zurückgegangen sind, die eigentlich standörtlich bedingt in bestimmten Felsbereichen aufgrund des hier herrschenden Mikroklimas vorkommen müssten. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen besteht für den LRT 8210 am Behälterskopf daher ein C-Erhaltungszustand.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ am Behälterskopf ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Habitate und Strukturen), B (Arteninventar) und C (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT, sofern der Felsen nicht durch anderweitige Freizeitnutzung beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden. Außerdem ist zu erwarten, dass sich bei einem Kletterverbot das Arteninventar mittel- bis langfristig auf den Erhaltungszustand A verbessert.

3.2.1.2 Waldmeister-Buchenwald) (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Die Forsteinrichtungsdaten ergeben in dem Bereich, in dem die eigene Kartierung den LRT 9130 ergeben hat, ebenfalls den LRT 9130. Auch die Bereiche, die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung als LRT 8210 und 9150 erfasst wurden, stellen nach den Forsteinrichtungsdaten Bestände des LRT 9130 dar. Hier gelten jedoch innerhalb der LRT- Karte 1 die eigenen Erfassungskategorien mit LRT 8210 und LRT 9150.

Vegetation

Der LRT 9130 nimmt den größten Bereich des Behälterskopf-Untersuchungsgebietes ein (s. Karte 1). So umgibt der LRT 9130 den Komplex aus dem Fels-LRT 8210 und dem LRT 9150 (s. dazu Abb. 9 im Anhang Kap. 12.1). Außerdem befindet sich ein 9130-Bestand nördlich des Weges, der durch das Gebiet führt. Der LRT 9130-Bestand südlich des Weges lässt sich floristisch von den Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150) u. a. durch das Vorkommen von Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) sowie durch das Fehlen der Differenzial- und Charakterarten des Orchideen-Buchenwaldes wie z. B. Finger-Segge (*Carex digitata*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unterscheiden, s. dazu DIERSCHKE (1989, 2000). Pflanzensoziologisch gehören diese Bestände des LRT 9130 aufgrund des Vorkommens von Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*)

und von Gewöhnlichem Seidelbast (*Daphne mezereum*) zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*). Der Bestand nördlich des Weges differenziert sich floristisch vom LRT 9150 u. a. durch das Vorkommen von Gewöhnlicher Goldnessel, Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Dieser 9130-Bestand zeigt pflanzensoziologisch eine stärkere Tendenz zum *Galio-Fagetum* (s. DIERSCHKE 1989).

Fauna

Der LRT 9130 als Bestandteil des Waldes am Behälterskopf ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4).

Habitatstrukturen

Dieser 9130-Bestand südlich des Weges wird v. a. aus einer Baumschicht mit mindestens 80 Jahre alten, hohen Buchen (nach schriftl. Auskunft von Herrn Scholz 135 Jahre alt, s. dazu Kap. 2.1) und einer Schicht aus Gehölz-Jungwuchs gebildet, der bis ca. 2,5 m hoch ist (s. Abb. 9 im Anhang Kap. 12.1). Der Gehölz-Jungwuchs, der stellenweise sehr dicht ist, ist v. a. aus Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und außerdem aus Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) zusammengesetzt. Außerdem wachsen noch ein paar wenige 8-10 m hohe Bäume im Bestand. Bei dem 9130-Bestand nördlich des Weges handelt es sich dagegen um einen jüngeren, einschichtigen, ca. 15 m hohen Buchenwald. Für die Abteilungen der Felsen, die im Staatswald liegen, sind nach der aktuellen Forsteinrichtung (Stichjahr 2008) jeweils 6-15 Vfm Totholz geschätzt (schriftl. Mitt. Herr Meusel).

Nutzung und Bewirtschaftung

Es handelt sich nach schriftlicher Auskunft von Herrn Scholz um einen Wirtschaftswald (s. Kap. 2.1., Karte 3). Der ältere Bestand südlich des Weges steht in der Hauptnutzung, d. h. in dieser Altersphase erfolgt ein Massenabbau. Daher sind die geplanten Entnahmemengen mit 97 fm je Hektar auch deutlich höher als der mäßige Zuwachs von 47 fm je ha. Es steht hier auch die Verjüngung des Bestandes an, die bereits weit fortgeschritten ist (s. Habitatstrukturen). Der nördlich dem Altbestand vorgelagerte Jungbuchen-Bestand soll nach Auskunft von Herrn Scholz planmäßig dreimal im Jahrzehnt durchforstet werden. Hier sind Pflegeeingriffe mit zusammen 38 fm je Hektar im Jahrzehnt geplant, d. h. hier wird also der Zuwachs nicht voll abgeschöpft, sondern die Holzmenge noch lange aufgebaut. Die Art der Eingriffe folgt dem Ziel der Auslesedurchforstung, bei der die besten Bäume gezielt gefördert werden und eine vollflächige Auflichtung vermieden wird.

Beeinträchtigungen und Störungen

Für den Jungbuchen-Bestand nördlich des Weges wurde als Gefährdung die „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ angegeben (s. Karte 4). Zukünftig sollte auch beim Wirtschaftswald südlich des Weges beobachtet werden, dass nicht im zu starken Maße ökologisch wertvolle Bäume entnommen werden (s. Nutzung). Am Fuße des Felsens ist am

Rande des LRT 9130 eine Trittbelastung durch Kletterer zu erkennen (s. Abb. 10 und Abb. 11 im im Anhang Kap. 12.1).

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Forsteinrichtungsdaten weisen hier für den LRT 9130 den Gesamterhaltungszustand B auf.

3.2.1.3 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code 9150)

Vegetation

Der Orchideen-Buchenwald schließt sich im Behälterskopf-Teilgebiet vom Felsen-Plateau ausgehend südlich an den LRT 8210 an (s. Karte 1, s. Abb. 12 im Anhang Kap. 12.1). Der LRT 9150 befindet sich hier also auf dem kleinen Felsplateau und zieht sich vom höchsten Geländepunkt ausgehend in südlicher bis südwestlicher Richtung den steilen Geländerücken hinunter. Insgesamt nimmt im Teilgebiet Behälterskopf der LRT 9150 im Vergleich zum LRT 9130 deutlich weniger Fläche ein. Der LRT 9150, der pflanzensoziologisch zum *Carici-Fagetum* (Orchideen-Buchenwald, Seggen-Buchenwald) gehört (s. dazu SCHMIDT 2000, DIERSCHKE 1989), ist durch wenige Assoziationskennarten, aber durch zahlreiche Unterverbandstrennarten (hier im Teilgebiet *Hieracium murorum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Epipactis atrorubens*, *Galium sylvaticum*, *Euphorbia cyparissias*, *Carex digitata*, *Convallaria majalis*, *Primula veris*, *Campanula persicifolia*, *Cornus sanguinea*) gekennzeichnet. Assoziationskennartenart ist hier das Rote Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*). Das Arteninventar des LRT 9150 weist am Behälterskopf einen A-Zustand auf (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.).

Fauna

Der LRT 9150 als Bestandteil des Waldes am Behälterskopf ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.). Der LRT 9150 ist hier außerdem Lebensraum der Schneckenart Steinpicker (*Helicigona lapicida*).

Habitatstrukturen

Der LRT 9150 am Behälterskopf weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe B auf, u. a. bedingt durch anstehenden Fels, lückigen Kronenschluss, Krummschäftigkeit bei Bäumen und bemerkenswerte Altbäume (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.).

Nutzung und Bewirtschaftung

Der Bereich des LRT 9150 am Behälterskopf ist nach Angaben des zuständigen Revierleiters Herrn Scholz als Kernfläche eingestuft worden (s. Kap. 2.1, Karte 3), daher findet hier keine forstliche Nutzung statt.

Beeinträchtigungen und Störungen

Dieser direkt an den Kletterfelsen anschließende Waldbereich ist vor allem durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und die Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4.). Daher wird der Parameter Beeinträchtigungen mit der Wertstufe C beurteilt. Diese LRT 9150-Fläche ist von mehreren Trampelpfaden stark beeinträchtigt (s. Abb. 13 im Anhang Kap. 12.1), insbesondere auch deshalb, weil durch diese kleine Fläche der Weg zum höchsten Punkt, also zum Aussichtspunkt, führt. In diesem Zusammenhang wurde hier im Wald ein Weg zum Aussichtspunkt freigeschnitten. Hinzu kommt, dass stellenweise massive Buchen-Verjüngung existiert, offenbar bedingt durch Windwurf und/oder durch Holzeinschlag. Das kann sich z. B. negativ auf das Vorkommen des Roten-Waldvögeleins auswirken, das in diesen Bereichen wächst.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 9150 am Behälterskopf ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar), B (Habitate und Strukturen) und C (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B.

3.2.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)

Im Teilgebiet „Behälterskopf“ kommen nur FFH-relevante Biotoptypen vor, die im Rahmen der FFH-Lebensraumtypen beschrieben werden. Das Teilgebiet ist komplett vom FFH-relevanten Biotoptyp „01.110, Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte (= FFH-LRT 9130) umgeben.

3.2.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht

Bei den im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung gehörten Arten (s. Tab. 4) handelt es sich um Vogelarten, die in Laubwäldern verbreitet sind. Darüber hinaus ist der Behälterskopffelsen grundsätzlich als Brutplatz für den Uhu geeignet. Eine Ansiedlung wird hier jedoch gegenwärtig durch das regelmäßige Klettern, auch zu Beginn und während der Brutzeit, verhindert (schrift. Mitt. Herr Scholz).

Tab. 4: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Behälterskopf“ (14.06.14, 05.07.14)

Deutscher Name	Wiss. Name
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

3.2.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse

Es bestehen innerhalb der Felswände des „Behälterskopfes“ Spalten und kleine Höhlen, die potenziell als Fledermausquartier dienen können (s. Abb. 2, Abb. 6, Abb. 7 im Anhang Kap. 12.1). Außerdem befindet sich an der Nordseite eine Höhle mit einem ebenerdigen Eingangsbereich (50 x 50 m groß) und einer Tiefe von mindestens 2 m (s. Abb. 8 im Anhang Kap. 12.1).

3.3 Habichtstein

3.3.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1)

3.3.1.1 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (Code 6212)

Vegetation

Der LRT „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (Code 6212)“ befindet sich oben auf dem Felskopf des Habichtsteins (s. Karte 1). Der LRT 6212-Bestand in der Gesamtwertstufe C befindet sich direkt im Bereich des Aussichtspunktes, der B-Bestand liegt auf dem Felskopf hinter der Absperrung und zieht sich nordwestlich bis zum nächsten Felskopf (s. Abb. 2 im Anhang 12.1). Zu berücksichtigen ist, dass innerhalb des Habichtstein-Felsbereiches nicht alle Felsnasen und –absätze einsehbar sind, und es daher weitere, aber kleinflächige Vorkommen geben könnte. Floristisch betrachtet handelt es sich aufgrund des Vorkommens von Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Gewöhnlichem Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla tabernaemontani*) um die *Hippocrepis comosa*-*Sesleria albicans*-Gesellschaft (s. Abb 3 im Anhang 12.1), s. dazu SCHMIDT (2000). Nach SCHMIDT (2000) lässt sich die *Hippocrepis comosa*-*Sesleria albicans*-Gesellschaft weder den Halbtrockenrasen des Unterverbandes *Seslerio-Mesobromenion* noch den echten Trockenrasen des Unterverbandes *Seslerio-Xerobromenion* zuordnen, da nur die Kennarten der Ordnung *Brometalia erecti* vertreten sind (*Hippocrepis comosa*, *Scabiosa columbaria*, *Potentilla tabernaemontani*). Aufgrund des Vorkommens mesophiler Saumarten (z. B. *Clinopodium vulgare*, *Trifolium medium*, s. unten) sowie des Fehlens der für *Xerobromion*-Trockenrasen charakteristischen Zwergsträucher (z. B. *Teucrium chamaedrys*) wird die *Hippocrepis comosa*-*Sesleria albicans*-Gesellschaft hier den Halbtrockenrasen zugeordnet. In diesen Blaugras-Rasen kommen außerdem an übergeordneten Arten der Kalk-Trockenrasen u. a. Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Erd-Segge (*Carex humilis*) und Gewöhnliche Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) vor. In Randbereichen ist durch das Vorkommen vom Mittlerem Klee (*Trifolium medium*) und Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) ein Saumcharakter gegeben. Kleinflächig sind hier außerdem mit dem Vorkommen von Mildem Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Quendelblättrigem Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) und Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*) Elemente der Kalk-Pionierassen zu finden (s. dazu Kap. 3.1.1.1). An Trittstellen ist der

Mittlere Wegerich (*Plantago media*) relativ zahlreich vertreten. Im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung konnten hier im LRT 6112 sechs Flechtenarten (*Acarospora macrospora* und Rote-Liste-Arten: *Collema auriforme*, *Leptogium pulvinatum*, *Leptogium teretiusculum*, *Rinodina lecanorina* und *Synalissa symphorea*) gefunden werden, die sich aber hinsichtlich des Arteninventars nicht wertsteigernd auswirken können. Hinsichtlich des Arteninventars des LRT 6212 wird trotz des Vorkommens zahlreicher kennzeichnender Kalkmagerrasenarten und der Rote-Liste-Flechtenarten anhand des Bewertungsrahmens 6212-blaugrasreiche Bestände nur die Wertstufe C erreicht (vgl. Bewertungsrahmen Anhang 12.4.3).

Fauna

Dieser offene Felsbereich könnte aufgrund des Blütenangebotes Lebensraum für Insektengruppen wie z. B. Tagfalter und Bienen darstellen. Die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.

Habitatstrukturen

Der LRT 6212 auf dem Habichtstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, u. a. bedingt durch ein großes Angebot an Blüten, Flechtenreichtum, lückigen Bestand und den anstehenden Fels.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich dieser Felsköpfe findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 6212-Bestand am Aussichtspunkt ist durch den Klettersport sowie Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4). Hier verlaufen Trampelpfade, die Trittbelastung ist sehr hoch, und es befindet sich hier eine Sitzbank (s. Abb. 2 im Anhang 12.1). Hinsichtlich der Beeinträchtigungen besteht daher für diesen nicht abgesperrten Teil ein C-Erhaltungszustand. Der LRT 6212-Bestand hinter der Absperrung ist daher nicht mehr so stark durch eine Trittbelastung sowie Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt. In diesem zur Felswand führenden Bereich hinter der Absperrung machen sich aber Beeinträchtigungen durch den Klettersport deutlicher bemerkbar. So wurden der Wacholder (*Juniperus communis*) und die Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) vermutlich zur Verbesserung der Kletteraktivitäten ab- und beschnitten, insbesondere an den Hangkanten, wo hochgeklettert wird. Da in diesem Teil die Beeinträchtigungen hoher Intensität nur kleinflächig und nicht flächig vorhanden sind, wird die Wertstufe B vergeben. Im Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen schreibt Herr Scholz, dass der Botaniker Ernst Baier berichtet, dass das seltene Gabelige Habichtskraut (*Hieracium bifidum*), das 1989 noch am Habichtstein nachgewiesen wurde (BAIER et al. 2005), durch die Kletterer (durch Betreten) zerstört wurde und das Vorkommen erloschen ist.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 6212-Bestand vor der Absperrung ergibt sich aufgrund zweimaliger C-Vergabe (Arteninventar, Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von C, obwohl der Parameter Habitatstrukturen der Wertstufe A angehört. Für den LRT 6212-Bestand hinter der Absperrung ergibt sich aufgrund der Vergabe der Wertstufen A (Habitate und Strukturen), B (Gefährdungen) und C (Arteninventar) der Gesamterhaltungszustand B.

3.3.1.2 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)

Vegetation

Der LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ ist im Habichtstein-Gebiet sowohl direkt am Habichtstein-Hauptfelsen (s. Abb. 1 im Anhang 12.1) als auch südöstlich davon an einem einzel stehenden Felsen (s. Abb. 9 im Anhang 12.1) ausgebildet (s. Karte 1). Der Habichtstein-Hauptfelsen erreicht eine maximale Höhe von 20 m. Der LRT 8210 am Habichtstein-Hauptfelsen lässt sich hier über das Vorkommen der Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) sowie über Gesteinsflechten charakterisieren, was durch die Fachbehörde bestätigt wurde (zur grundsätzlichen Abgrenzung des LRT 8210 siehe Anfang Kap. 3.) Die Felswand ist hier lediglich von der Seite her beschattet. Im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung im LRT 8210 am Habichtstein-Hauptfelsen konnten elf Flechtenarten (u. a. *Caloplaca flavescens* mit Abb. 7 im Anhang 12.1, Anhang Kap. 12.4.4), darunter sechs Rote-Liste-Arten (*Caloplaca cirrochroa*, *Collema auriforme*, *Gyalecta jenensis*, *Leptogium pulvinatum*, *Opegrapha varia* und *Peltigera ponojensis*, s. dazu Karte 1) nachgewiesen werden (s. a. Kap. 4.4). Das Arteninventar des LRT 8210 am Ellerstein-Hauptfelsen erreicht daher den Erhaltungszustand A. Am kleineren, südöstlich gelegenen Felsen, der ca. 10 m hoch und 1,5-3m breit ist, wird der LRT 8210 über das Vorkommen der Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) charakterisiert und erreicht daher nur die Arteninventar-Wertstufe C. Dieser kleine Felsen ist nach Auskunft der Flechtenspezialistin Frau Dr. Bültmann zu beschattet für ein Flechtenbewuchs.

Fauna

Die Verwitterung an den Habichtstein-Felsen hat Höhlen, Spalten, Felsvorsprünge und kleine lochartige Strukturen hervorgebracht. So dient beispielsweise eine Felsspalte im Habichtstein als Waschbären-Lebensraum (s. Abb. 11 im Anhang 12.1). Auch können Höhlen ein Versteck für die Wildkatze (*Felis silvestris*) bieten, die hier im Gebiet vorkommt (s. LRT 9150).

Habitatstrukturen

Der LRT 8210 am Habichtstein-Hauptfelsen weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, insbesondere bedingt durch den anstehenden Fels, durch die hohe Felswand, die reliefiert ist und Flechten einen Lebensraum bietet. Der südöstlich davon gelegene kleine Felsen zeigt u. a. durch den anstehenden, reliefierten Fels ebenfalls die Habitatstrukturen-Wertstufe A.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Felswände findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 8210 am Habichtstein-Hauptfelsen ist v. a. durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4, Abb. 4-7 im Anhang Kap. 12.1) und wird hinsichtlich dieses Parameters mit der Wertstufe C beurteilt. Am Habichtstein-Hauptfelsen befinden sich diverse Klettervorrichtungen (u. a. Haken, Schlingen / Schnüre, Umlenkketten, Bohrhakenlasche mit Ring und Draht, s. Abb. 4-6 im Anhang 12.1). Auch sind weiße Schabespuren am Felsen unmittelbar neben Gesteinsflechten, die empfindlich gegenüber Klettern sind, zu erkennen, (s. Abb. 7 im Anhang 12.1). Auch unterhalb der Habichtsteinfelswand befinden sich Teppichreste, die offenbar zum Putzen der Schuhe beim Bouldern genutzt werden (s. Abb. 8 im Anhang 12.1). Der kleinere Felsen SO Habichtstein ist durch den Klettersport (inkl. Bouldern) nur leicht beeinträchtigt und wird daher mit der Wertstufe A hinsichtlich der Beeinträchtigungen beurteilt. Hier konnten zwar keine Klettervorrichtungen im Fels gefunden werden, aber offenbar wird hier gebouldert.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Am Habichtstein-Hauptfelsen ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorie A (Arteninventar, Habitate und Strukturen) und C (Beeinträchtigungen) der Gesamterhaltungszustand B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT, sofern der Felsen nicht durch anderweitige Nutzung beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden. Bei dem kleinen Felsen ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Habitate und Strukturen, Beeinträchtigungen) und C (Arteninventar) ebenfalls der Gesamterhaltungszustand B.

3.3.1.3 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)

Vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. wurden am Habichtstein eine „Höhle im Habichtstein“ und die „Kleine Höhle beim Habichtstein“ erfasst. Da die Lage der mit Hilfe vom Landesverband angegebenen Rechts- und Hochwerte nicht so genau mit der Lage der Felsstandorte in der LRT-Karte 1 übereinstimmt, wurde hinsichtlich der Höhlenlage nochmals Rücksprache mit dem Landesverband gehalten. Die Lage der Höhlen wurde pauschal für den Habichtstein angegeben, da sich eine ganz genaue Lage nicht ermitteln ließ. Die Daten zum Erhaltungszustand des LRT 8210 gehen auf die vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung und zur Verfügung gestellten Bewertungsrahmen zurück. Die Höhle am Habichtstein, die eine Gesamtlänge von 11,7 m und eine Tiefe von 22 m aufweist, weist ihren Eingang am Fuße des Dolomiffelsens „Habichtstein“ auf (Zaenker schriftl. Mitt. zur Höhle im Habichtstein). Die Höhle wird von Herrn Zaenker folgendermaßen beschrieben: „Durch den 3 Meter breiten und 1 Meter hohen Eingang gelangt man in einen flachen Höhlenraum.“ Die „Kleine Höhle im Habichtstein“ befindet sich im Habichtstein, der Eingang befindet sich unmittelbar neben dem Dolomiffelsen „Habichtstein“ ZAENKER (1994). ZAENKER (1994) gibt folgende Höhlenbeschreibung: „Durch den 1,60 Meter und 1,80 Meter hohen Eingang gelangt man in einen flachen Höhlenraum....Die Gesamtlänge der Höhle im

Habichtstein beträgt 6,80 Meter, die maximale Horizontalerstreckung ist 6,60 Meter, bei einem Höhenunterschied von 2,10 Meter.“ Abbildungen 13 und 14 im Anhang 12.1 zeigen eine Höhle am Habichtstein, die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung gefunden wurde. Diese Höhle ist ca. 3 m tief und 1,5 m hoch und ca. 3 m im Bereich der Öffnungsstelle breit. In der Höhle führt eine Spalte noch weiter ins Gestein. Diese Höhle ist leicht zugänglich.

Vegetation

Die Bewertung des Arteninventars bezieht sich im Wesentlichen auf Tierartengruppen; daher liegen keine Ergebnisse zur Vegetation vor.

Fauna

Es konnten in der Habichtstein-Höhle im Rahmen der Höhlen-Exkursion die Höhlenspinne (*Meta menardi*) und eine bisher nicht bestimmte Weberknechtart (*Opilionida*) nachgewiesen werden, außerdem das Tagpfauenauge (*Inachis io*) und die Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*) (Zaenker schriftl. Mitt. zur Höhle im Habichtstein). Als Grundbestand des faunistischen Arteninventars konnten von den Höhlenforschern noch den Schwarze Schnurfüßler (*Tachypodoiulus niger*) und eine Stelzmückenart *Limonia nubeculosa* nachgewiesen werden. Der Parameter Arteninventar wurde vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen mit der Kategorie B bewertet. In der Kleinen Habichtstein-Höhle konnten im Rahmen der Höhlen-Exkursionen die Höhlenspinne (*Meta menardi*) und die Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*) festgestellt werden, daher wurde der Parameter Arteninventar mit der Kategorie C bewertet.

Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen der Habichtstein-Höhle und der „Kleinen Habichtstein-Höhle“ wurden vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. mit der Wertstufe C beurteilt. Es handelt sich um Karsthöhlen, Engstellen sind vorhanden. Der Teilparameter „Ungestörtheit“ wurde offenbar mit der Kategorie C beurteilt.

Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Höhlen findet nicht statt (s. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der Parameter „Beeinträchtigungen“ der Habichtstein-Höhle wurden vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen mit der Wertstufe A beurteilt. In der in Abbildungen 13 und 14 im Anhang 12.1 gezeigten Höhle am Habichtstein sind jedoch zahlreiche Trittsuren sowie Gesteins- und Felsabrieb zu erkennen, die vermutlich von Kletterern stammen.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 8310 der Habichtstein-Höhle ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Beeinträchtigungen), B (Arteninventar) und C (Habitate und Strukturen) ein Gesamterhaltungszustand von B. Für den 8310 der „Kleinen Habichtstein-Höhle“ ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Beeinträchtigungen) und zweifach C (Arteninventar und Habitate und Strukturen) ein Gesamterhaltungszustand von C.

3.3.1.4 Waldmeister-Buchenwald) (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Die eigene Kartierung weist am NO-Rand des Habichtstein-Untersuchungsgebietes den LRT 9130 nach (s. dazu Karte 2 Biototyp 01.110). Aufgrund der Vorgabe, im Zusammenhang mit dem LRT 9130 prioritär die vom Auftraggeber als shape-Datei zur Verfügung gestellten Forsteinrichtungsdaten zu verwenden, ergibt sich für diesen Bereich der LRT 9150 im Zustand A (s. Karte 1). Die Forsteinrichtungsdaten geben mit Ausnahme eines kleinen Teiles am Nordwestrand für das gesamte Habichtstein-Untersuchungsgebiet als Haupt-Lebensraumtypen den LRT 9150 sowie als Neben-Lebensraumtypen den LRT 9130 B und LRT 8210 A an. Da zumindest der LRT 9130 als Nebenbiototyp in der shape-Datei der Forsteinrichtungsdaten aufgelistet ist, wird er im Folgenden auch beschrieben.

Vegetation

Floristisch lässt sich hier der Bestand des LRT 9130 von den Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150) durch das Vorkommen von Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) sowie durch das Fehlen der Differenzial- und Charakterarten des Orchideen-Buchenwaldes wie z. B. Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unterscheiden, s. dazu DIERSCHKE (1989, 2000). Durch vereinzelt Vorkommen des Gewöhnlichen Wald-Labkrautes (*Galium sylvaticum*) zeigt sich aber hier die floristische Nähe zum LRT 9150. Pflanzensoziologisch gehören die Bestände des LRT 9130 am Habichtstein aufgrund des Vorkommens von Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*, s. Abb. 16 im Anhang 12.1) tendenziell zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*). Prägend für diesen LRT 9130-Bestand ist das Vorkommen des Wald-Schwingels (*Festuca altissima*), s. a. Abb. 16 im Anhang 12.1. Es fällt auf, dass einige Bäume, offenbar durch Windwurf bedingt, umgefallen sind. Das lässt auch sicherlich den hohen Anteil an Schlagflurarten wie Tollkirsche (*Atropa bella-donna*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und Gewöhnliches Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) erklären.

Fauna

Der LRT 9130 als Bestandteil des Waldes am Habichtstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.). Denkbar ist, dass die Wurzeltellerbereiche, die hier vorkommen, ein Habitat für Wildkatzen bieten.

Habitatstrukturen

Zwar sind hier viele Bäume umgefallen, dennoch lassen sich zwei Schichten im Wald erkennen, wovon eine mindestens 80 Jahre alt ist. Es existiert viel Totholz, daher wurde hier gutachterlich das Totholz auf ≥ 15 Fm/ha eingestuft. Nach dem Bewertungsrahmen der Buchenwälder (s. Hessen-Forst-FIV/HDLGN 2002) ergibt sich insgesamt für die Strukturen ein B-Zustand.

Nutzung und Bewirtschaftung

Das gesamte Habichtstein-Untersuchungsgebiet liegt nach schriftlicher Auskunft von Herrn Scholz in der dortigen Kernfläche (s. Kap. 2.1). Hier stehen die direkt die Felsen umgebenden Waldpartien unter Prozessschutz, und es erfolgt keine Holznutzung (s. Karte 3). Nach Auskunft von Herr Scholz bleiben auch die geworfenen Bäume liegen, bzw. müssen liegen bleiben. Nur direkt am Pfad zum Aussichtspunkt wurden solche Bäume aus Gründen der Verkehrssicherheit abgesägt und dadurch der Pfad sicher begehbar gehalten. Die übrige Kernfläche sollte außerhalb dieses Pfades nicht begangen werden.

Beeinträchtigungen und Störungen

Es konnten keine Beeinträchtigungen in diesem Waldbereich festgestellt werden, daher wurde hier die Bewertungskategorie A innerhalb des Bewertungsrahmens der Buchenwälder (s. HESSEN-FORST-FIV/HDLGN 2002) vergeben.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Aufgrund des B-Zustandes der Strukturen und des A-Zustandes beim Parameter Beeinträchtigungen folgt anhand des Bewertungsrahmens der Buchenwälder (s. HESSEN-FORST-FIV/HDLGN 2002) ein B-Gesamterhaltungszustand (s. dazu Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3). Das Arteninventar wird im Rahmen dieses Bewertungsbogens nicht berücksichtigt.

3.3.1.5 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code 9150)

Der LRT 9150 kommt am Habichtstein in Verzahnung mit dem Fels-LRT 8210 und den Kalk-Halbtrockenrasen LRT 6212 vor (s. Abb. 17 im Anhang 12.1) und nimmt fast das gesamte Untersuchungsgebiet ein (s. Karte 1). Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der nordöstliche Randbereich im Rahmen der eigenen Kartierung als LRT 9130 eingestuft wurde (s. LRT 9130 Habichtstein). Die Beschreibung zu dem nordöstlichen Randbereich befindet sich daher im Kapitel zum LRT 9130 des Habichtsteins.

Vegetation

Der LRT 9150-A-Bestand der eigenen Kartierung weist hinsichtlich der pflanzensoziologischen Kennzeichnung des *Carici-Fagetum* (Orchideen-Buchenwald) im Teilgebiet zahlreiche Unterverbandstrennarten (hier *Hieracium murorum*, *Solidago virgaurea*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Fragaria vesca*, *Melica nutans*, *Carex montana*, *Epipactis atrorubens* mit Abb. 18 im Anhang 12.1, *Galium sylvaticum*, *Campanula rotundifolia*, *Euphorbia cyparissias*, *Carex humilis*, *Carex digitata*, *Convallaria majalis*, *Primula veris*, *Campanula persicifolia*, *Cornus sanguinea*, *Sorbus torminalis*) auf (s. dazu SCHMIDT 2000). Die beiden Assoziationskennartenarten Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) sind hier ebenfalls vorhanden wie außerdem die Orchideenarten Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*), Vogelnestwurz (*Neottia nidus-avis*) und Männliches Knabenkraut (*Orchis mascula*). Als Besonderheiten tritt hier außerdem das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) auf. Zudem zeichnet sich das *Carici-Fagetum* am

Habichtstein im A-Bestand durch die Besonderheit aus, dass hier Säurezeiger (z. B. *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Melampyrum pratense*) vorkommen. Das Arteninventar des LRT 9150-A-Bestandes weist die Kategorie A auf. Der westlich am Gebietsrand liegende LRT 9150-B-Bestand zeigt dagegen nur ein Arteninventar in der Wertstufe B. Es handelt sich um einen Krautschicht-armen, ausgehagerten Bestand, in dem die Orchideen (*Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis atrorubens* und *Neootia nidus-avis*) in hoher Dichte und die kennzeichnenden Seggenarten (*Carex humilis*, *Carex digitata*, *Carex montana*) vorkommen.

Fauna

Der LRT 9150 als Bestandteil des Waldes am Habichtstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.). Direkt im Bestand des LRT 9150 konnte der Steinpicker (*Helicigona lapicida*) gefunden werden. Außerdem konnten anhand von Haarproben an einem Lockstock, der im LRT 9150-A-Bestand dicht an einem kleinen Felsen stand, die Wildkatze im Gebiete nachgewiesen werden (schriftl. Mitteilung Herr Scholz).

Habitatstrukturen

Der direkt den Habichtstein umgebende LRT 9150-A-Bestand zeigt hinsichtlich des Parameters „Habitate und Strukturen“ die A-Wertstufe auf, u. a. bedingt durch bemerkenswerte Altbäume, kleine Baumhöhlen, stehenden Dürrebaum, anstehenden Fels und Krummschäftigkeit. Der westliche, am Gebietsrand liegende LRT 9150-B-Bestand wies dagegen hinsichtlich des Parameters „Habitate und Strukturen“ nur einen B-Zustand auf, u. a. weil hier keine Felswand ansteht und keine krummschäftigen Bäume vorkommen.

Nutzung und Bewirtschaftung

Der gesamte Habichtstein-Untersuchungsgebiet liegt nach schriftlicher Auskunft von Herrn Scholz in der dortigen Kernfläche (s. Kap. 2.1). Hier stehen die direkt die Felsen umgebenden Waldpartien unter Prozessschutz, und es erfolgt keine Holznutzung (s. Karte 3, s. LRT 9130 Habichtstein).

Beeinträchtigungen und Störungen

Dieser Waldbereich, der direkt den Kletterfelsen umgibt, ist vor allem durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und die Freizeit- und Erholungsnutzung sowie durch Trampelpfade am Felsfuß des Habichtsteins beeinträchtigt (s. Karte 4). Am Westhang des Habichtsteins ist der an den Felsen grenzende Orchideen-Buchenwald einer starken Trittbelastung durch Kletterer ausgesetzt; hier ist die Bodenvegetation durch Tritt zerstört worden (s. Abb. 19 im Anhang 12.1). Da die Beeinträchtigung in dem LRT 9150-A-Bestand nicht die komplette Fläche betrifft, sondern eher kleinflächig von hoher Intensität, wurde hinsichtlich des Parameters Beeinträchtigungen die Wertstufe C vergeben. Der westlich am Gebietsrand liegende LRT 9150-B-Bestand ist dagegen durch LRT-fremde Europäische Lärche (*Larix decidua*), aber nur von geringer Intensität beeinträchtigt, weswegen hier die Beeinträchtigung-Wertstufe A vergeben wurde.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 9150 direkt am Habichtstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar, Habitats und Strukturen) und B (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von A. Der westlich am Gebietsrand liegende LRT 9150-Bestand erreicht aufgrund der Kategorien A (Beeinträchtigungen) und B (Arteninventar, Habitats und Strukturen) einen Gesamterhaltungszustand von B.

3.3.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)

Im Habichtstein-Untersuchungsbiet kommen nur FFH-relevante Biotoptypen vor, die im Kapitel der FFH-Lebensraumtypen am Habichtstein beschrieben wurden. Als Kontaktbiotop setzen sich die beiden Wald-Biotoptypen „01.110, Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte“ und „01.130, Buchenwälder trockenwarmer Standorte“ (entsprechen den LRT 9130 und 9150) außerhalb des Untersuchungsgebietes fort.

3.3.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht

Bei den im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Arten (s. Tab. 5) handelt es sich um Vogelarten, die in Laubwäldern verbreitet sind. So konnte in einer kleinen Felsspalte im Habichtstein ein Brutplatz für Singvögel, vermutlich hier Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) oder Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) entdeckt werden (s. Abb. 12 im Anhang 12.1). Außerdem konnte in einer Höhle (s. Abb. 13 im Anhang 12.1) ein Gewölle eines Vogels gefunden werden (s. Abb. 15 im Anhang 12.1). Der Habichtstein-Felsen ist grundsätzlich als Brutplatz für den Uhu geeignet. Eine Ansiedlung wird hier jedoch gegenwärtig durch das regelmäßige Klettern, auch zu Beginn und während der Brutzeit, verhindert (schrift. Mitt. Herr Scholz). Ebenfalls berichten Herr Scholz und Herr Brauneis, dass der Habichtstein bis in die 1960er Jahre Brutplatz eines Wanderfalkenpaares war, aber aktuell nicht mehr (s. dazu Kap. 4.2.). Damals war der umgebende Wald jedoch deutlich niedriger. Derzeit ist nach Meinung von Herrn Scholz der Felsen wegen der Beschattung bzw. Verdeckung durch Buchen nicht als Brutplatz für den Wanderfalken geeignet.

Tab. 5: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Habichtstein“ (01.05.14, 05.06.14)

Deutscher Name	Wiss. Name
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

3.3.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse

Sowohl die Höhlen als auch die diversen Felsspalten und Felsklüfte im Habichtsteinfelsen können potenzieller Lebensräume für Fledermäuse darstellen (s. Abb. 10 im Anhang 12.1). Der Habichtstein ist im Vergleich zum Andreasstein viel klüftiger und wird daher sicherlich eine große Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse haben. Auch im umgebenden LRT 9150 kommen kleine Felsen mit Felsklüften vor, die Fledermaushabitate sein können. Herr Zaenker vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen wies daraufhin, dass der hier im Gebiet vorkommende Waschbär die Fledermäuse fressen könnte.

3.4 Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf

3.4.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1)

3.4.1.1 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)

Vegetation

Die Felswände des Otterbachsteins erstrecken sich bandförmig über eine größere Strecke in verschiedener Exposition (NW, W, NO und O) innerhalb des LRT 9150 (s. Karte 1, Abb. 1-4 im Anhang Kap. 12.1). So ist die Westwand ca. 40 m lang und weist eine Höhe von ca. 12 m im höchsten Bereich und an den Rändern von 3-8 m auf (s. Abb. 3. im Anhang Kap. 12.1). Die sehr senkrechte NO- bis O-Felsseite erreicht im höchsten Punkt ebenfalls ca. 12 m und an den Rändern ca. 3 m, hier befindet sich ebenerdig eine Höhle (s. Abb. 4 im Anhang Kap. 12.1). Diese nordöstlich bis östlich exponierte Felswand ist relativ arm an Höheren Pflanzen; eine Zuordnung zum LRT 8210 erfolgt hier über das Vorkommen der Flechten. Der LRT 8210 lässt sich für den gesamten Otterbachstein über das Vorkommen der Kleinfarne Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), die hier stellenweise wachsen und v. a. über Flechten charakterisieren; zur grundsätzlichen Abgrenzung des LRT 8210 siehe Anfang Kap. 3. Im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung an den Felswänden des Otterbachsteins konnten vier Flechtenarten (s. Anhang Kap. 12.4.4), darunter zwei Rote-Liste-Arten (s. dazu Karte 1), nachgewiesen werden (s. a. Kap. 4.4). Aufgrund der Rote-Liste-Flechtenarten weist das Arteninventar des LRT 8210 am Otterbachstein den Erhaltungszustand B auf. Außerdem kommen stellenweise Moosteppeiche und an Höheren Pflanzen z. B. Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Mauerrattich (*Mycelis muralis*), Efeu (*Hedera helix*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Stinkender Storchnabel (*Geranium robertianum*) vor.

Fauna

Die Verwitterung an der Felswand hat kleine Löcher, kleine höhlenartige Vertiefungen bis hin zu Höhlen hervorgebracht (s. z. B. Abb. 6 und Abb. 8 im Anhang Kap. 12.1). Solche Löcher könnten ein Lebensraum für eine Wildkatze darstellen. Auch konnte in einer kleinen Höhle im Fels die Schneckenart Steinpicker (*Helicigona lapicida*) nachgewiesen werden. Die Bewer-

tung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.

Habitatstrukturen

Der LRT 8210 auf dem Otterbachstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, insbesondere bedingt durch die anstehenden Felswände, die reliefiert sind und Flechten einen Lebensraum bieten.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Otterbachstein-Felswände findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 8210 am Otterbachstein ist durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4). Über den gesamten Felswandbereich des Otterbachsteins verteilt sind Klettervorrichtungen wie Haken, Ringe und Schlingen/Schnüre zu finden (s. Abb. 6 und Abb. 7 im Anhang Kap. 12.1). So wurden auch vor einer potenziellen Fledermaushöhle Klettervorrichtungen angebracht (s. Abb. 6 im Anhang Kap. 12.1). Außerdem wurde genau an dem Loch, das ein potenzieller Lebensraum für den Uhu sein könnte, ebenfalls eine Klettervorrichtung angebracht. Außerdem erfolgt eine Beeinträchtigung der Felsvegetation durch Abrieb, vermutlich verursacht durch Kletterschuhe und durch helles Magnesiumkarbonat (s. Abb. 5 im Anhang Kap. 12.1). Im Zusammenhang mit der Freizeit- und Erholungsnutzung ist der Premiumwanderweg P7 zu erwähnen, der hier direkt am Otterbachstein vorbeiführt (s. Kap. 2.1). Hinsichtlich der Beeinträchtigungen besteht für den LRT 8210 am Otterbachstein daher ein C-Erhaltungszustand.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 8210 am Otterbachstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Habitate und Strukturen), B (Arteninventar) und C (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT, sofern der Felsen nicht durch anderweitige Nutzung beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden. Außerdem ist es nicht auszuschließen, dass sich bei einem Einstellen der Kletteraktivitäten das Arteninventar mittel- bis langfristig auf den Erhaltungszustand A verbessert.

3.4.1.2 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)

Vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. wurde eine Höhle am Otterbachstein erfasst und mit Hilfe der vom Landesverband angegebenen Rechts- und Hochwerte in der LRT-Karte 1 dargestellt. Alle Daten für den LRT 8310 beziehen sich auf die Inhalte des vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen zur Verfügung gestellten Bewertungsrahmens. Bei der Höhle im Otterbachstein handelt es sich um eine 7 m lange und 3,7 m tiefe Höhle. Die Abbildung 10 im Anhang Kap. 12.1 zeigt einen Höhlenein-

gang an der Ostseite des Otterbachsteins, bei der es sich vermutlich um die vom Höhlen- und Karstforschung Hessen kartierte Höhle handelt (vgl. Karte 1).

Vegetation

Die Bewertung des Arteninventars bezieht sich im Wesentlichen auf Tierartengruppen; daher liegen keine Ergebnisse zur Vegetation vor.

Fauna

Als Grundbestand des Arteninventars konnten von den Höhlenforschern zwei Höhlenspinnenarten (*Meta menardi* und *Metellina merianae*), die Mauerassel (*Oniscus asellus*) und eine Stelmückenart (*Limonia nubeculosa*) in der Otterbachstein-Höhle nachgewiesen werden; die deutschen Namen gehen auf <http://de.wikipedia.org/wiki/> zurück. Der Parameter Arteninventar wurde vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen mit der Kategorie C bewertet.

Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen der Otterbachstein-Höhle wurden vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. mit der Wertstufe C beurteilt. Es handelt sich um eine Karsthöhle. Der Teilparameter „Ungestörtheit“ wurde offenbar mit der Kategorie C beurteilt.

Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Höhlen findet nicht statt (s. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der Parameter „Beeinträchtigungen“ der Otterbachstein-Höhle wurden vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. mit der Wertstufe A beurteilt.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 8310 am Otterbachstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Beeinträchtigungen) und zweifach C (Arteninventar sowie Habitate und Strukturen) ein Gesamterhaltungszustand von C.

3.4.1.3 Waldmeister-Buchenwald) (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Für den Otterbachstein enthielt die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte shape-Datei Daten der Forsteinrichtung und der Hessischen Biotopkartierung (s. Anfang Kap. 3). Die Forsteinrichtungsdaten ergeben in dem Bereich, in dem die eigene Kartierung den LRT 9130 kartiert hat, ebenfalls den LRT 9130. Auch die Bereiche, die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung als LRT 8210 und 9150 erfasst wurden, stellen nach den Forsteinrichtungsdaten Bestände des LRT 9130 dar. Hier gelten jedoch innerhalb der LRT-Karte 1 die eigenen Erfassungskategorien mit LRT 8210 und LRT 9150 (hier im Übergang zu 9130).

Vegetation

Der LRT 9130 tritt innerhalb des Untersuchungsgebietes nördlich des Weges sowie in den westlichen und südlichen Teilgebietsbereichen auf (s. Karte 1, Abb. 11 im Anhang Kap. 12.1). Die LRT 9130-Bestände am Otterbachstein lassen sich floristisch von den Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150) u. a. durch das Vorkommen von Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Flattergras (*Milium effusum*) sowie durch das Fehlen der Differenzial- und Charakterarten des Orchideen-Buchenwaldes wie zum Beispiel Finger-Segge (*Carex digitata*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unterscheiden, s. dazu DIERSCHKE (1989, 2000). Pflanzensoziologisch gehören diese Bestände des LRT 9130 aufgrund des Vorkommens von Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und von Seidelbast (*Daphne mezereum*) zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*). s. dazu DIERSCHKE (1989).

Fauna

Der LRT 9130 als Bestandteil des Waldes am Otterbachstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.).

Habitatstrukturen

Der LRT 9130-Bestand nördlich des Weges setzt sich aus zwei Schichten zusammen, wovon eine Schicht mindestens 80 Jahre alt ist. In diesem Bestand treten Altbäume von Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auf. Der westlich gelegene 9130-Bestand im Untersuchungsgebiet Otterbachstein ist nur stellenweise zweischichtig, stellenweise auch einschichtig aufgebaut. Einige Bäume sind hier vermutlich ebenfalls mindestens 80 Jahre alt. Der südlich bis südwestliche 9130-Bestand weist zahlreichen Buchen-Jungwuchs sowie mindestens zwei Schichten auf, wovon eine mindestens 80 Jahre alt ist. Für die Abteilungen der Felsen, die im Staatswald liegen, sind nach der aktuellen Forsteinrichtung (Stichjahr 2008) jeweils 6-15 Vfm Totholz geschätzt (schriftl. Mitt. Herr Meusel).

Nutzung und Bewirtschaftung

Die 9130-Flächen südlich des Weges sind nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bessell als eine „Waldfläche außerhalb der regelmäßigen Bewirtschaftung“ eingestuft worden. Zudem ist diese Abteilung Kernfläche nach der Naturschutzleitlinie von Hessen-Forst geworden, also

findet keine forstwirtschaftliche Bewirtschaftung dieses Flächenteiles statt (s. Kap. 2.1, s. Karte 3) Der nördlich des Weges befindliche 9130-Bestand unterliegt offenbar einer Hochwaldnutzung. Die Altbäume im Bestand nördlich des Weges deuten auf eine ehemalige Mittelwaldwirtschaft hin (s. a. Kap. 2.1).

Beeinträchtigungen und Störungen

Für die 9130-Bestände liegen keine offensichtlichen Beeinträchtigungen vor.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Forsteinrichtungsdaten und v. a. die Daten der Hessischen Biotoptypenkartierung (HB) ergeben auf dem Großteil des 9130-Bestandes am Otterbachstein den Gesamterhaltungszustand A (s. Karte 1). Lediglich kleinere Bereiche am westlichen Untersuchungsgebietsrand sind mit dem Erhaltungszustand B eingestuft worden.

3.4.1.4 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code 9150) mit starker Tendenz Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Vegetation

Der LRT 9150, der am Otterbachstein eine starke Tendenz zum LRT 9130 aufweist, umgibt den Fels-LRT 8210 (s. Karte 1, Abb. 12 im Anhang Kap. 12.1). Der LRT 9150, der pflanzensoziologisch zum *Carici-Fagetum* (Orchideen-Buchenwald, Seggen-Buchenwald) gehört (s. dazu SCHMIDT 2000, DIERSCHKE 1989), ist u. a. durch zahlreiche Unterverbandstrennarten (hier im Teilgebiet *Hieracium murorum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Melica nutans*, *Epipactis atrorubens*, *Galium sylvaticum*, *Carex digitata*, *Convallaria majalis*, *Primula veris*,) gekennzeichnet. Die Assoziationskennartenarten Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasodium*) und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) konnten hier nicht nachgewiesen werden. Von den wertsteigernden Arten des LRT 9150 sind außerdem hier die Orchideenarten Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*, s. Abb. 13 im Anhang Kap. 12.1) und Vogelnestwurz (*Neottia nidus-avis*) vertreten (s. dazu Bewertungsrahmen im Anhang Kap. 12.4.3). Das Arteninventar weist für den LRT 9150 die Wertstufe B auf. Die Übergangstendenz zum LRT 9130 wird hier im Bestand v. a. durch das Vorkommen von Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) angezeigt, s. dazu DIERSCHKE (1989). Für den LRT 9150 als Hauptlebensraumtyp spricht aber außer den zahlreichen Unterverbandstrennarten die Habitatstrukturen (s. unten).

Fauna

Der LRT 9150 als Bestandteil des Waldes am Otterbachstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.).

Habitatstrukturen

Der LRT 9150 am Otterbachstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, u. a. bedingt durch anstehenden Fels, lückigen Kronenschluss, Krummschäftigkeit bei Bäumen und bemerkenswerte Altbäume (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.). Außerdem befindet sich hier ein mächtiger stehender Todholzstamm (s. Abb. 14 im Anhang Kap. 12.1). Für den Haupt-Lebensraumtypen 9150 spricht außerdem, dass auf dem Felskopf ein flachgründiger Boden besteht, zudem besteht im Bereich des Felsens eine starke Hangneigung, insbesondere in südlicher Richtung. Unterhalb des Felsens wachsende, hohe Buchen beschatten jedoch Teile des LRT 9150 stärker und zeigen den Übergangscharakter zum LRT 9130 an.

Nutzung und Bewirtschaftung

Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bessell gehört die Fläche des LRT 9150 zu einer „Waldfläche außerhalb der regelmäßigen Bewirtschaftung“. Zudem ist diese Abteilung Kernfläche nach der Naturschutzleitlinie von Hessen-Forst geworden, also findet keine forstwirtschaftliche Bewirtschaftung dieses Flächenteiles statt (s. Kap. 2.1 s. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Dieser Waldbereich, der direkt den Kletterfelsen umgibt, ist vor allem durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und die Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4.). Diese LRT 9150(9130)-Fläche ist von mehreren Trampelpfaden beeinträchtigt (s. Abb. 15 im Anhang Kap. 12.1), insbesondere oben auf dem Felsen. Da jedoch die Beeinträchtigungen relativ kleinflächig in dieser LRT 9150-Fläche vorkommen, wird der Parameter Beeinträchtigungen mit der Wertstufe B beurteilt.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 9150 am Otterbachstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Habitate und Strukturen) und B (Arteninventar, Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B.

3.4.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)

Im Otterbachstein-Untersuchungsbiet kommen mit Ausnahme des „Befestigten Weges (Code 14.520)“ nur FFH-relevante Biotoptypen vor, die im Kapitel der FFH-Lebensraumtypen am Habichtstein beschrieben wurden. Als Kontaktbiotop setzen sich die beiden Wald-Biotoptypen „01.110, Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte“ und „01.130, Buchenwälder trockenwarmer Standorte“ (entsprechen den LRT 9130 und 9150) außerhalb des Untersuchungsgebietes fort.

3.4.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht

Bei den im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesenen Arten (s. Tab. 6) handelt es sich um Vogelarten, die typischerweise in Laubwäldern verbreitet sind. Insbesondere das Vorkommen des Schwarzspechtes, der Hohltaube sprechen für das Vorkommen naturnaher Waldstrukturen. Die Verwitterung an der Felswand hat u. a. Löcher und höhlenartige Vertiefungen hervorgebracht. So könnte zum Beispiel eines dieser großen Löcher als Habitat für den Uhu geeignet sein. Der Uhu nimmt im Unterschied zum Wanderfalken auch beschattete Felsen an.

Tab. 6: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Otterbachstein“ (18.07.14, 19.07.14)

Deutscher Name	Wiss. Name
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

3.4.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse

Die Verwitterung an der Felswand hat Löcher, kleine höhlenartige Vertiefungen bis hin zu Höhlen (s. Abb. 10 im Anhang Kap. 12.1) hervorgebracht, die potenzielle Lebensräume für Fledermäuse darstellen. So kommen z. B. an der Ostwand des Otterbachsteins auch Höhlen verschiedener Größe als potenzieller Fledermauslebensraum vor. Auch viele Felsklüfte sind vorhanden, von denen einige offenbar tief in den Felsen hineinführen und ebenfalls potenzielle Lebensräume für Fledermaushabitate bieten (Abb. 9 im Anhang Kap. 12.1).

3.5 Andreasstein bei Kleinvach

3.5.1 FFH-Lebensraumtypen (LRT) der Felsstandorte und ihrer Umgebung (Karte 1)

3.5.1.1 LRT Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*) (Code *6110)

Vegetation

Kalk-Pionierrasen, die dem prioritären Lebensraumtyp *6110 zuzuordnen sind, kommen im oberen Teil des Andreassteins auf und zwischen zwei rippenartigen Felsnasen sowie innerhalb der Felswand auf einigen Felsabsätzen relativ kleinflächig vor (s. Karte 1). Der Felsnasenbereich umfasst ca. einen Bereich von 3,5 m x 1,5 m. Der westlich davon gelegene *6110-Bestand umfasst mehrere untereinander liegende, mit Vegetation des *Alyso-Sedion* bewachsene Felsabsätze. Innerhalb der Andreasstein-Felswand kommen außerdem kleinflächig, sofern ein horizontaler Bereich vorhanden ist, Arten des LRT *6110 vor. Diese Bereiche konnten aber aufgrund der Unzugänglichkeit und der z. T. minimalen Flächengröße nicht kartiert werden. So waren nicht alle Bestände dieses LRT direkt einsehbar. Charakteristische Arten des LRT *6110 am Andreasstein sind Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*, s. Abb. 2 im Anhang Kap. 12.1). Neben der Klassenkennart *Sedum acre* und der Verbandstrennart *Anthemis tinctoria* sind hier als weitere kennzeichnende Arten des Verbandes *Alyso-Sedion* das Zusammengedrückte Rispengras (*Poa compressa*) und das Quendelblättrige Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) zu finden (zur pflanzensoziologischen Einordnung s. SCHMIDT 1994, SCHUBERT 2001). Weitere Arten, die im Bereich der Felsnasen und -absätze wachsen, sind u. a. der Gewöhnliche Natternkopf (*Echium vulgare*), das Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Behaarte Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) sowie einige Felsmoose (*Homalothecium sericeum*, *Grimmia pulvinata* und *Tortula ruralis* s.l.). Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die Kalk-Pionierrasen des Andreassteins im Erhaltungszustand C.

Fauna

Diese offenen und südlich exponierten Felsbereiche können aufgrund des Blütenangebotes Lebensraum für Insektengruppen wie z. B. Tagfalter und Bienen darstellen. Die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.

Habitatstrukturen

Die Kalk-Pionierrasen auf dem Andreasstein weisen hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, insbesondere bedingt durch den anstehenden Fels, der reliefiert ist und ein großes Angebot an Blüten bietet.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Andreasstein-Felswand und auch auf den Felsnasen findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Die Bestände des LRT *6110 sind durch den Klettersport beeinträchtigt (s. Karte 4). Beispielsweise existiert an der einen Felsnase eine Kette als Klettervorrichtung. Zusätzlich ist dieser Felsnasenbereich, der von oben durch einen Trampelpfad zugänglich ist, durch Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen besteht daher ein C-Erhaltungszustand.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT *6110 ergibt sich aufgrund zweimaliger C-Vergabe ein Gesamterhaltungszustand von C, obwohl der Parameter Habitatstrukturen der Wertstufe A angehört. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnten zumindest die Bestände innerhalb der Felswand hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ und damit der Gesamterhaltungszustand besser beurteilt werden.

3.5.1.2 LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)

Vegetation

Die Felswand des Andreassteins (s. Karte 1) ist ca. 25 m breit und 20- 25 m hoch und ist in weiten Teilen arm an Höheren Pflanzen und auch arm an Kleinfarnen (s. Abb. 1 im Anhang Kap. 12.1). Der LRT 8210 lässt sich dennoch hier über das Vorkommen der Kleinfarne Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*, s. Abb. 3 im Anhang Kap. 12.1) und Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), die hier selten wachsen und v. a. über Flechten charakterisieren. Zur grundsätzlichen Abgrenzung des LRT 8210 siehe Anfang Kap. 3. Im Rahmen der repräsentativen Flechtenuntersuchung an der Andreasstein-Felswand konnten elf Flechtenarten (s. Anhang Kap. 12.4.4), darunter vier Rote-Liste-Arten (s. dazu Karte 1), nachgewiesen werden (s. a. Kap. 4.4). So konnte hier die stark gefährdete Flechtenart *Dermatocarpon miniatum* (s. Abb. 4 im Anhang Kap. 12.1) gefunden werden. Aufgrund der Rote-Liste-Flechtenarten weist das Arteninventar des LRT 8210 am Andreasstein den Erhaltungszustand B auf.

Fauna

Die Verwitterung an der Felswand hat lochartige Strukturen bis kleine höhlenartige Vertiefungen hervorgebracht. So wurde ein kleines Loch am Südwestrand des Felsens von Hornissen genutzt. Am Felsfuß wurde das mehlartige bis sandige Verwitterungssubstrat des Felsens von Ameisenlöwen zum Bau von Fangtrichtern verwendet (s. Abb. 10 im Anhang Kap. 12.1). Zudem besteht am Felsfußbereich, wo die Teppich liegen (s. Abb. 8 im Anhang Kap. 12.1), eine höhlenartige Einbuchtung unterhalb eines kleinen Felsüberhanges. Auch dieser Bereich könnte theoretisch ein Lebensraum für Tierarten bieten. Die Bewer-

tung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse erfolgt in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.

Habitatstrukturen

Der LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ auf dem Andreasstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, insbesondere bedingt durch den anstehenden Fels sowie durch die hohe Felswand, die reliefiert ist und Flechten einen Lebensraum bietet.

Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Andreasstein-Felswand findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 3).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 8210 am Andreasstein ist durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4). In der Felswand existieren diverse Klettervorrichtungen wie Haken, Umlenketten und Schlingen/Schnüre; am Felsfuß befinden sich zurückgelassene, zur Klettervorbereitung genutzte Teppiche und Kissen (s. Abb. 6-8 im Anhang Kap. 12.1). Direkt am Felsfuß wurden offenbar zur besseren Zugänglichkeit Treppenstufen gebaut (s. Abb. 5 im Anhang Kap. 12.1). Im Zusammenhang mit der stark gefährdeten Flechtenart *Dermatocarpon miniatum* (s. Abb. 4 im Anhang Kap. 12.1) konnte die Flechtenspezialistin Frau Dr. Bültmann feststellen, dass am Andreasstein geeignete Standorte mehrfach vorhanden sind (s. a. Kap. 4.4), die Art aber nur mit einem Exemplar nachgewiesen werden konnte. Diese Flechtenart ist blättrig aufgebaut und haftet nur an wenigen Stellen am Substrat an und ist daher ausgesprochen empfindlich gegenüber Kletteraktivitäten. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen besteht für den LRT 8210 am Andreasstein daher ein C-Erhaltungszustand.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ am Andreasstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Habitate und Strukturen), B (Arteninventar) und C (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT, sofern der Felsen nicht durch anderweitige Nutzung beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden. Außerdem ist es nicht auszuschließen, dass sich bei einem Einstellen der Kletteraktivitäten das Arteninventar mittel- bis langfristig auf den Erhaltungszustand A verbessert.

3.5.1.3 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Für das Teilgebiet Andreasstein, das außerhalb des FFH-Gebietes „Werra-und Wehretal“ und zudem im Privatwald liegt, lagen dem Auftragnehmer keine Forsteinrichtungsdaten vor. Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte shape-Datei (s. dazu Anfang Kap. 3) zur Bearbeitung des LRT „(Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130) beinhaltete nicht das Teilgebiet Andreasstein. Daher wurde dieser LRT 9130-Bestand anhand der Vorgaben von HESSEN-FORST-FIV/HDLGN (2002, „Bewertung der Buchenwälder LRT 9110 und 9130“) eingestuft (s. dazu Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3).

Vegetation

Der LRT 9130 nimmt am Nordrand des Andreasstein-Untersuchungsgebietes einen relativ kleinen Bereich ein (s. Karte 1). Floristisch lässt sich hier der Bestand des LRT 9130 von den Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150) durch das Vorkommen von Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Geflecktem Aronstab (*Arum maculatum*) sowie durch das Fehlen der Differenzial- und Charakterarten des Orchideen-Buchenwaldes wie zum Beispiel Finger-Segge (*Carex digitata*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unterscheiden, s. dazu DIERSCHKE (1989, 2000). Pflanzensoziologisch gehören die Bestände des LRT 9130 am Andreasstein aufgrund des Vorkommens von Geflecktem Aronstab, Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*). An weiteren Arten fielen hier Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*) auf. Stellenweise trat viel Jungwuchs von Ahorn-Arten (*Acer pseudoplatanus* und *A. platanoides*) auf.

Fauna

Der LRT 9130 als Bestandteil des Waldes am Andreasstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.).

Habitatstrukturen

Eine mindestens 80 Jahre alte Baumschicht und eine zweite Schicht mit Gehölz-Jungwuchs sind ausgebildet. Da der Totholz-Anteil in diesem kleinen Wald-Abschnitt hier gutachterlich auf <5 fm/ha eingestuft wurde, weist die Struktur nach dem Bewertungsrahmen der Buchenwälder (s. Hessen-Forst-FIV/HDLGN 2002) einen C-Zustand auf.

Nutzung und Bewirtschaftung

Es handelt sich um eine Fläche, die als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft wurde (vgl. Karte 3), s. dazu detailliert Kap. 2.1.

Beeinträchtigungen und Störungen

Es konnten keine Beeinträchtigungen in diesem relativ kleinen Bereich festgestellt werden, daher liegt hier die Bewertungskategorie A innerhalb des Bewertungsrahmens der Buchenwälder (s. HESSEN-FORST-FIV/HDLGN 2002) vor.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Aufgrund des C-Zustandes der Strukturen und des A-Zustandes beim Parameter Beeinträchtigungen folgt anhand des Bewertungsrahmens der Buchenwälder (s. HESSEN-FORST-FIV/HDLGN 2002) ein B-Gesamterhaltungszustand (s. dazu Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3). Das Arteninventar wird im Rahmen dieses Bewertungsbogens nicht berücksichtigt.

3.5.1.4 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code 9150)

Vegetation

Der Orchideen-Buchenwald schließt sich im Andreasstein-Teilgebiet nördlich an die offene Felswand an und erstreckt sich streifenartig hangabwärts in südöstlicher Richtung (s. Karte 1, s. Abb. 11 im Anhang Kap. 12.1). Es handelt sich um einen relativ steilen Hang. Der LRT 9150, der pflanzensoziologisch zum *Carici-Fagetum* (Orchideen-Buchenwald, Seggen-Buchenwald) gehört (s. dazu SCHMIDT 2000, DIERSCHKE 1989), ist durch wenige Assoziationskennarten, aber durch zahlreiche Unterverbandstrennarten (hier im Gebiet *Hieracium murorum*, *Solidago virgaurea*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Fragaria vesca*, *Melica nutans*, *Epipactis atrorubens*, *Galium sylvaticum*, *Euphorbia cyparissias*, *Carex digitata*, *Primula veris*, *Campanula persicifolia*, *Cornus sanguinea*) gekennzeichnet. Assoziationskennarten sind Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), die beide im LRT 9150 am Andreasstein vorkommen. Kennzeichnend ist auch die Wild-Birne (*Pyrus pyraster*). Das Arteninventar des LRT 9150 weist am Andreasstein einen A-Zustand auf (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.). Typisch für einen LRT 9150-Bestand in der Wertstufe A ist hier auch das Vorkommen des Blauroten Steinsamens (*Lithospermum purpurocaeruleum*).

Fauna

Der LRT 9150 als Bestandteil des Waldes am Andreasstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.). Direkt im Bestand des LRT 9150 sangen der Zilpzalp und die Mönchsgrasmücke.

Habitatstrukturen

Der LRT 9150 am Andreasstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe A auf, u. a. bedingt durch anstehenden Fels, lückigen Kronenschluss, Krummschäftigkeit bei Bäumen und Alterungsphasen-Merkmalen (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.).

Nutzung und Bewirtschaftung

Es handelt sich um eine Fläche, die als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft wurde (vgl. Karte 3), s. dazu detailliert Kap. 2.1.

Beeinträchtigungen und Störungen

Dieser direkt an den Kletterfelsen anschließende Waldbereich ist vor allem durch den Klettersport (inkl. Bouldern) und die Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt (s. Karte 4). Daher wird der Parameter Beeinträchtigungen mit der Wertstufe C beurteilt. So existieren im LRT 9150 relativ großflächig Trampelpfade (vermutlich von Kletterern). Insbesondere in dem steilen Bereich, wo das Weiße Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und Rote Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) wachsen, ist der Boden stark zertreten (s. Abb. 12 und Abb. 13 im Anhang Kap. 12.1). Das Vorkommen der LRT-fremden Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist von untergeordneter Bedeutung. Hinsichtlich der Wald-Kiefer müssen keine Maßnahmen ergriffen werden, weil die Art vermutlich im Verlauf der Sukzession von der Rot-Buche verdrängt wird.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 9150 am Andreasstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar sowie Habitate und Strukturen) und C (Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT 9150, sofern er nicht durch anderweitige Nutzung oder durch das Vorkommen der Wald-Kiefer stärker beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden.

3.5.1.5 LRT Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code 9170)

Vegetation

Der LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code 9170)“ ist südlicher und südwestlicher Exposition des Andreasstein-Gebietes ausgebildet (s. Karte 1, s. Abb. 14 im Anhang Kap. 12.1). Insbesondere im Mittelhang- und auch Unterhangbereich, die hier sehr steil sind, kommt der LRT 9170 vor. Hier steht stellenweise rot-braun gefärbter, offenbar schluffhaltiger Boden (gute Wasserspeicherung) an. Gekennzeichnet ist der LRT 9170 sowohl über die Baumartenzusammensetzung als auch durch Arten der Krautschicht. Voraussetzung für das Vorkommen des LRT 9170 ist einerseits, dass die Hainbuche (*Carpinus betulus*) vorkommt (s. SSYMANK et al. 1998), die hier großflächig auftritt. Außerdem ist entscheidend, dass in der Krautschicht thermophile Arten auftreten wie hier z. B. der Blaurote Steinsame (*Lithospermum purpureocaeruleum*, s. Abb. 14 im Anhang Kap. 12.1). Weitere typische Arten, die am Andreasstein im LRT 9170 vorkommen, sind Gewöhnliches Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) und Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*). Weiterhin charakteristisch ist in der Baum- und Strauchschicht das Vorkommen von Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*). Außerdem treten hier Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) auf. Das Arteninventar des LRT 9170 erreicht hier im Gebiet die Wertstufe B. Grundvorsetzungen für die Ausbildung eines „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*)“ (Code 9170) sind die historische Waldnutzung (Nieder- und Mittelwald) mit Förderung bestimmter Baumarten in Kombination mit einem wärmebegünstigten, aber teilweise etwas besser wasserversorgten Standort (s. oben). Im LRT 9170 am Andreasstein deutet die Mehrstämmigkeit der Hainbuchen und

Eichen (s. Abb. 14 im Anhang Kap. 12.1) auf eine ehemalige Niederwaldnutzung hin (s. dazu detailliert Kap. 2.1.) Auch im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung (HB) wurde in dem Bereich (TK 4725, Biotopnummer 1627) u. a. ein *Galio-Carpinetum* erfasst.

Fauna

Der LRT 9170 als Bestandteil des Waldes am Andreasstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.). Direkt im Bestand des LRT 9170 wurde ein Dachsbau gefunden.

Habitatstrukturen

Der LRT 9170 am Andreasstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe B auf, u. a. bedingt durch kleine Baumhöhle, stehenden Dürrebaum, anstehenden Fels und Krümmerschäftigkeit.

Nutzung und Bewirtschaftung

Es handelt sich um eine Fläche, die als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft wurde (vgl. Karte 3), s. dazu detailliert Kap. 2.1. Sicherlich handelt es sich aufgrund der Mehrstämmigkeit der Hainbuchen und Eichen um eine ehemalige Niederwaldfläche (s. dazu auch detailliert Kap. 2.1.).

Beeinträchtigungen und Störungen

Es konnten keine Beeinträchtigungen in dem LRT 9170 am Andreasstein festgestellt werden, daher liegt hier die Bewertungskategorie A vor.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT 9170 des Teilgebietes „Andreasstein“ ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Beeinträchtigungen) und B (Arteninventar sowie Habitate und Strukturen) ein Gesamterhaltungszustand von B.

3.5.1.6 LRT Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (Code *9180)

Vegetation

Innerhalb des Andreasstein-Teilgebietes existiert im Bereich des stark geneigten (steilen) Ost-Hanges ein Linden-Ahornwald, v. a. mit Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), s. dazu Karte 1 und Abb. 15 im Anhang Kap. 12.1. Die Hangmischwälder am Andreasstein lassen sich dem Verband *Tilio-Acerion* zuzuordnen (vgl. SCHMIDT & HEINKEN 2002). Floristisch sind die Hangmischwälder in der Baumschicht durch das vorherrschende Vorkommen von Sommer-Linde und Berg-Ahorn gekennzeichnet (s. dazu SCHMIDT & HEINKEN 2002). Die Rot-Buche tritt hier aufgrund des sehr steilen Standortes, evtl. in Kombination mit einer früheren Niederwaldnutzung, zurück. Typische Arten in der Strauchschicht sind hier zudem Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Haselnuss (*Corylus avellana*). Außerdem ist die Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) in der Strauchschicht ver-

treten (vgl. SSYMANK et al. 1998). Innerhalb dieses streifenartig, hangabwärts führenden LRT *9180-Bestand kommen darüber hinaus weitere im Bewertungsrahmen aufgeführte Arten (u. a. *Acer platanoides*, *Arum maculatum*, *Campanula persicifolia*, *Ribes alpinum*, *Ulmus glabra*, *Vincetoxicum hirundinaria*, s. Anhang Kap. 12.4.3) vor, so dass hinsichtlich des Arteninventars die Wertstufe A besteht. Auch im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung (HB) wurde in dem Bereich (TK 4725, Biotopnummer 1624) als Biotoptyp „01.161, Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte“ (entspricht dem LRT *9180) erfasst.

Fauna

Der LRT *9180 als Bestandteil des Waldes am Andreasstein ist Lebensraum für einige Vogelarten und vermutlich auch für Fledermausarten (s. dazu die Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht und als Lebensraum für Fledermäuse in den Kapiteln 3.1.3 und 3.1.4.).

Habitatstrukturen

Der LRT *9180 am Andreasstein weist hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe B auf, u. a. bedingt durch stehende Dürrbäume, anstehenden Fels, stark reliefiertes Gelände und Krummschäftigkeit bei Bäumen (s. Bewertungsrahmen Anhang Kap. 12.4.3.).

Nutzung und Bewirtschaftung

Es handelt sich um eine Fläche, die als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft wurde (vgl. Karte 3), s. dazu detailliert Kap. 2.1. Die Mehrstämmigkeit der Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) deutet auf eine ehemalige Niederwaldnutzung hin (s. Abb. 15 im Anhang Kap. 12.1).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT *9180-Bereich ist durch Trampelpfade, sicherlich bedingt durch Kletterer und sonstige Freizeit- und Erholungsnutzung in mittlerer Intensität beeinträchtigt (s. Karte 4). Daher wird der Parameter Beeinträchtigungen mit der Wertstufe B beurteilt.

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den LRT *9180 am Andreasstein ergibt sich aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar) und B (Habitate und Strukturen sowie Beeinträchtigungen) ein Gesamterhaltungszustand von B.

3.5.2 Biotoptypen und Kontaktbiotope des 50 m-Radius (Karte 2)

Als nicht FFH-relevanter Biotoptyp tritt unterhalb der Felswand der Biotoptyp „**Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder**“ (01.183) auf (s. dazu Kap. 5.1.). Es handelt sich hier um einen gestörten Standort, evtl. bedingt durch ehemaligen kleinflächigen Gesteinsabbau. Die Baumschicht wird aus einem Artengemisch (*Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*) gebildet, ähnlich wie die Strauchschicht (u. a. *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*). Die Krautschicht setzt sich aus Störungs- und Stickstoffzeigern (u. a. *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Ballota nigra*) und

Waldarten (u. a. *Mercurialis perennis*, *Galium sylvaticum*, *Lamium galeobdolon*) zusammen. Direkt außerhalb des Untersuchungsraumes setzten sich als **Kontaktbiotoptypen** die gleichen Biotoptypen fort, die jeweils an den Untersuchungsgebietsrand grenzen.

3.5.3 Bewertung der Felsstandorte aus avifaunistischer Sicht

Bei den im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung gehörten Arten (s. Tab. 7) handelt es sich einerseits um Vogelarten, die in Laubwäldern verbreitet sind. Bei Arten wie der Gartengrasmücke macht sich sicherlich die Nähe des offenen Werratales zusätzlich bemerkbar. Da die Felswand des Andreassteinfelsens im Rahmen des vorliegenden Gutachtens nicht beklettert wurde, gibt es keine ausreichende Kenntnisse über eventuell vorhandene Felsnischen, die möglicherweise als Brutplatz für den Uhu in Frage kommen. Aufgrund der Größe und Höhe der Felswand dürfte der Andreasstein aber grundsätzlich als Bruthabitat für den Uhu in Frage kommen.

Tab. 7: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten im Teilgebiet „Andreasstein“ (25.05.14, 28.07.14)

Deutscher Name	Wiss. Name
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

3.5.4 Bewertung der Felsstandorte bezüglich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse

Es bestehen innerhalb der Felswand des Andreassteins zwar nicht so auffällige Spalten wie beim Habichtstein, dennoch kommen hier in einigen Bereichen auch Felsspalten vor, die potenziell als Fledermausquartier dienen könnten. Aufgrund der Lage im wärmebegünstigten Werratal ist es nicht ausgeschlossen, dass die Spalten auch als Sommerquartier genutzt werden (s. dazu Anfang Kap. 3).

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang-II-Arten

Die Anhang-II-Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) wurden zwar im Rahmen der Kartierung der Kletterfelsen nicht nachgewiesen, aber ihr Vorkommen im Bereich der Kletterfelsen ist anzunehmen. So bildet das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ einen der bedeutendsten Lebensräume in Hessen für die beiden Arten (s. dazu WAGU 2011).

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Die Kletterfelsen liegen nicht in einem Vogelschutzgebiet. Folgende Arten konnten im Rahmen der Kartierung der Kletterfelsen nachgewiesen werden, s. dazu Tab. 8 und Tab. 9 und detailliert in Kap. 3 die Tabellen 3-7. In Tabelle 8 sind sowohl die Vogelarten des Anhangs I (vgl. SSYMANK et al. 1998) als auch die Zugvögel gemäß Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (vgl. TAMM et al. 2004) aufgeführt.

Tab. 8: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Vogelarten des Anhangs I und Zugvögel der Vogelschutz-Richtlinie

Deutscher Name	Wiss. Name	Bemerkungen
Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie		
Schwarzspecht	Dryocopus martius	Brutvogel; Ruf am Otterbachstein gehört
Zugvogel gemäß Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie		
Hohltaube	Columba oenas	Brutvogel; Ruf am Otterbachstein gehört

Der **Uhu (*Bubo bubo*)** und der **Wandfalke (*Falco peregrinus*)**, Arten der **EU-Vogelschutzrichtlinie**, konnten **im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nicht nachgewiesen** werden. Es liegen dennoch Hinweise zu einem aktuellen bzw. früheren Vorkommen vor: Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Bornmann konnten in den letzten Jahren abstreichende Uhus am Ellerstein beobachtet werden. Eine Uhubrut konnte Herr Bornmann dort bisher nicht feststellen, aber gelegentlich Gewölle. Nach schriftlicher Mitteilung von Herrn Scholz war der Habichtstein bis in die 1960er Jahre Brutplatz eines Wanderfalckenpaares (s. a. BRAUNEIS 1985). Aktuelle Beobachtungen von Wanderfalcken am Habichtstein-Felsen liegen Herrn Scholz und Herrn Brauneis (mündl. Mitteilung) nicht vor (s. dazu Kap. 3.1.3).

In Tabelle 9 sind von den Brutvögeln Deutschlands (s. SUDFELDT 2013) alle Vogelarten aufgeführt, die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesen wurden.

Tab. 9: Im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene Brutvögel Deutschlands

Deutscher Name	Wiss. Name
Amsel	Turdus merula
Blaumeise	Parus caeruleus
Buchfink	Fringilla coelebs
Buntspecht	Dendrocopos major
Eichelhäher	Garrulus glandarius
Gartengrasmücke	Sylvia borin
Grauschnäpper	Muscicapa striata
Hohltaube	Columba oenas
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes
Kleiber	Sitta europaea
Kohlmeise	Parus major
Kolkrabe	Corvus corax
Kuckuck	Cuculus canorus
Mäusebussard	Buteo buteo
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla
Ringeltaube	Columba palumbus
Rotkehlchen	Erithacus rubecula
Schwarzspecht	Dryocopus martius
Singdrossel	Turdus philomelos
Türkentaube	Streptopelia decaocto
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes
Zilpzalp	Phylloscopus collybita

4.3 FFH-Anhang-IV-Arten

Nachweise einer Anhang-IV-Art liegen nur von der Wildkatze (*Felis silvestris*) am Habichtstein vor (s. dazu Kap. 3.1.1.5.).

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten mit Kartendarstellung

Bemerkenswerte Arten mit Kartendarstellung (s. Karten 1, Tab. 10)

In den LRT-Karten wurden die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung gefundenen Rote-Liste-Arten mit den Gefährdungskategorien 0, 1, 2 oder R (s. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2006) dargestellt (s. dazu detailliert Anhang 12.3). Zusätzlich wurden auch die Rote-Liste-Flechtenarten der Gefährdungskategorien 3 und G in den LRT-Karten als bemerkenswerte Arten aufgeführt, weil die Flechtenflora ein Hauptelement des LRT „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210)“ ist.

Ein **besonders bemerkenswerter Fund** ist das Vorkommen des **Jura-Streifenfarnes (*Asplenium fontanum*)** im Teilgebiet „Ellerstein“, dessen Vorkommen in Hessen als erloschen galt und der in Deutschland insgesamt selten auftritt (s. Tab. 10, s. Abb. 8 im Anhang 12.1). Dieser Farn wurde im Rahmen der Kartierung der Kletterfelsen im Juni 2014 von Dr. Petra Fischer und Carola Hotze gefunden und vom Farnspezialisten Dipl.-Biol. Hjalmar Thiel am 31.07.2014 bestätigt. Das Vorkommen von *Asplenium fontanum* befindet sich auf einem Felsblock außerhalb des 50 m-Radius und zwar nordöstlich vom Ellerstein und hier direkt nordwestlich des „Felsens NO Ellerstein“ (s. Karte 1). Es ist denkbar, dass die Art auch in der ohne Kletterausrüstung nicht zugänglichen Felswand des Ellersteins vorkommt. Folgende **Angaben** werden von **Dipl.-Biol. Hjalmar Thiel hinsichtlich des *Asplenium fontanum*-Vorkommens im Ellerstein-Gebiet** gemacht (s. THIEL 2014): Der Jura- Streifenfarn wächst im Buchenwald an westexponiertem Hang auf einem sehr kleinem Sims von einem Zechstein-Dolomit-Felsblock wenige Meter vor der Felswand (s. oben). Der Wuchsort am Felsblock ist talseitig. Folgende Bestandsgröße von *Asplenium fontanum* liegt vor: 1 Horst mit 22 Blättern, davon 3 fertil und 7 gerade sich entrollend (unklar ob steril/fertil). Blattlänge max. 7,5 cm; außerdem ein kleines trockenes vorjähriges Blatt. Die Blätter kommen unter dem Rand einer *Ctenidium*-Moosdecke hervor. Es handelt sich offensichtlich um eine Jungpflanze (BENNERT 1999 gibt Blattlängen zwischen 8 und 30 cm, andere *Asplenium*-Arten brauchen ebenfalls mehrere Jahre bis sie volle Größe und Fertilität erreichen). Die umgebende Vegetation ist eine artenreiche, gut ausgebildete Kalkfelsvegetation beschatteter, relativ luftfeuchter Standorte unter weitgehend geschlossenem Buchenwald. Nach THIEL (2014) entspricht das *Asplenium fontanum*-Vorkommen nahe des Ellersteins dem natürlichen Standort und der natürlichen Vergesellschaftung der Art und ist deshalb besonders wertvoll. *Asplenium fontanum*, dessen Hauptverbreitungsgebiet sich auf die Kalkgebirge Südwesteuropas beschränkt, „besitzt in Deutschland lediglich ein kleines, weit nach Norden vorgeschobenes Teilareal“ (BENNERT 1999: 316). Aktuell bestehende natürliche Vorkommen in Deutschland sind nur von der Schwäbischen Alb (Geislingen an der Steige) bekannt (BENNERT 1999). Erlöschene natürliche Vorkommen sind aus Franken (BENNERT 1999, GAUCKLER et al. 1972) und aus Hessen (HODVINA 2012, 2014) verzeichnet. So gibt HODVINA (2012, 2014) aus Hessen, auch aus der in der Region NO, zwei schon vor langer Zeit erloschene natürliche Vorkommen bei Bürgeln (Rasterfeld 5118/2, Nachweis von 1794) und bei Gießen (Rasterfeld 5318/3) an. Darüber hinaus gibt es höchst selten Vorkommen an Mauerstandorten (Sekundärstandorten), die fast alle nur kurzfristig bestanden und erloschen sind (s. dazu BENNERT 1999): Hessen (bei Marburg Eisenbahnbrücke zwischen Kappel und

Gisselberg im Rasterfeld 5218/2, s. LUDWIG 1962, HODVINA 2012, 2014), Nordrhein-Westfalen (bei Wuppertal), Baden-Württemberg (s. a. SEBALD et al. 1993), Rheinland-Pfalz, Saarland sowie aus Thüringen (am Kyffhäuserdenkmal noch vorhanden, s. BÖHME & HEDEGÜS 2001). Das Vorkommen beim Ellerstein gehört also zu den sehr seltenen, aktuell bekannten Wuchsorten in Deutschland. THIEL (2014) sieht den Wuchsort nahe des Ellersteins im Zusammenhang mit mechanischen Belastungen durch Klettern (Abrieb) jedoch als sehr gefährdet an. Als weitere potenzielle Gefährdung sind Standortveränderungen zu nennen, insbesondere Veränderung des schattigen, luftfeuchten Mikroklimas durch Auflichtung der Baumschicht. Eine kontinuierlich vorhandene schattenspende Baumschicht wird auch andernorts für den Erhalt des Farnes als essenziell angesehen (BENNERT 1999). Zu den von THIEL (2014) vorgeschlagenen Maßnahmen zum Erhalt des *Asplenium fontanum*-Vorkommens im Ellerstein-Gebiet siehe Kapitel 9.

Als bemerkenswerte Arten wurden außerdem die **Rote-Liste-Flechtenarten** (s. Tab. 10) in den LRT-Karten (s. Karten 1) dargestellt.

Tab. 10: In Karte 1 dargestellte, im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung nachgewiesene bemerkenswerte Farn- und Flechtenarten der Roten Liste Hessens aus dem Jahr 2014

Farnart	RL-Kategorie Hessen*
<i>Asplenium fontanum</i>	0
Flechtenart	RL-Kategorie Hessen*
<i>Caloplaca cirrochroa</i>	3
<i>Cladonia pocillum</i>	3
<i>Cladonia symphycarpa</i>	3
<i>Collema auriforme</i>	3
<i>Collema auriforme</i>	3
<i>Collema fuscovirens</i>	3
<i>Dermatocarpon miniatum</i>	2
<i>Gyalecta jenensis</i>	3
<i>Leptogium pulvinatum</i>	3
<i>Leptogium schraderi</i>	G
<i>Leptogium teretiusculum</i>	R
<i>Opegrapha varia</i>	3
<i>Peltigera ponojensis</i>	G
<i>Peltigera rufescens</i>	3
<i>Rinodina lecanorina</i>	G
<i>Romjularia lurida</i>	2
<i>Synalissa symphorea</i>	G

*Die **Gefährdungskategorien** der aktuellen Roten Listen der Farn- und Samenpflanzen und Flechten Hessens (HMULV 2008, SCHÖLLER 1996) sind folgendermaßen verschlüsselt: **0** = ausgestorben oder verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung anzunehmen und **R** = extrem selten

Es konnten insgesamt **siebzehn Rote-Liste-Flechtenarten** auf den Felsstandorten der fünf Teilgebiete im Rahmen einer repräsentativen Untersuchung nachgewiesen werden, ohne dass eine detaillierte Untersuchung der Flechten erfolgte.

Folgende **Angaben** werden von der **Flechten- und Moospezialistin Dr. Helga Bültmann hinsichtlich der Flechten- und Moose im Ellerstein-Gebiet** gemacht: Die Felsen sind relativ arm an Flechten Standörtlich vegetationsarm sind die sehr trockenen Überhangsbereiche der Steilwände. Es sind jedoch auch die feuchteren Felsabschnitte ungewöhnlich vegetationsarm. So wäre an den traditionell feuchteren Felsen wie z. B. am Otterbachstein ein deutlich höherer Moosbewuchs zu erwarten. Präparieren von Boulder-Routen führt dazu, dass dieser felstypische Moosbewuchs entfernt wird. Weiterhin auffällig war die geringe Populationsgröße der Flechte *Caloplaca cirrochroa*. Diese Art kommt an anderen Felsen, für die schon mehrere Jahre ein Kletterverbot/Moratorium besteht in wesentlich größeren Mengen vor (gesehen im Hönnetal, Sauerland, NRW, und Kletterfelsen bei Osterrode, NI). In diesen Gebieten (Hönnetal, Osterrode) ließ sich auch für Flechten und Moose eine Erholung der Vegetation, insgesamt ein höherer Artenreichtum bereits nach einigen Jahren ohne Klettern, erkennen. Außerdem waren hier die größeren Flechten, Blatt- und Strauchflechten, die Klettern nicht vertragen, sehr selten. *Dermatocarpon miniatum* (s. Abb. 4 im Anhang 12.1) wurde einmal am Andreasstein gefunden, aber in diesem Teilgebiet sind geeignete Standorte mehrfach vorhanden. Die einzigen Strauchflechten, die gelegentlich vorkommen, sind *Collema*- und *Leptogium*-Arten, die sickerfeuchte Spalten besiedeln, die für Klettergriffe ungeeignet sind. Die Wände sind wie für Kletterfelsen üblich von losen Steinen und übererdeten Felsabsätzen beräumt, wodurch die Habitat- und Artenvielfalt vermindert wird. Die Fußbereiche der Felsen sind für die Sicherer ebenfalls weitgehend vegetationsfrei. Die Sicherer (der Kletterer) benötigen für eine freie Sicht auf den Felsen einen gewissen Abstand zum Felsen, weswegen am Fuß der Felswand der angrenzende Bereich durch Tritt vegetationsarm oder bewusst möglichst vegetationsfrei gehalten wird. Außerdem wird dieser Platz für das Lagern der Kletterausrüstung wie Teppiche benötigt. Es führen grundsätzlich gerade die schwierigeren Kletterrouten oft entlang der standörtlich vegetationsarmen Felsabschnitte, weil diese komplett steil sind und hier die für das Klettern interessanten Überhangsbereiche der Steilwände vorkommen. In großen Kletterfelsgebieten könnten daher theoretisch zwar routenbezogene Kletterkonzepte i. d. R. erfolgreich für Natur- und Artenschutz und Kletterer erstellt werden, aber nicht in diesen fünf Kletterfels-Gebieten des Werra-Meißner-Kreises. Selbst wenn an einem von Natur aus vegetationsarmen Felswandbereich das Klettern direkt keinen Schaden anrichten würde, wären die Schäden durch Zuwegung und durch die Sicherer groß. Viel problematischer ist das Bouldern an den fünf Kletterfelsen, das nach Internet-Angaben der Kletterer in den Teilgebieten durchgeführt wird. Hierbei wird wesentlich mehr Vegetation zerstört und v. a. auch an kleineren Felsen, die bisher vom Klettern verschont blieben.

Weitere bemerkenswerte Arten ohne Kartendarstellung

Insbesondere in dem Kalk-Halbtrockenrasen und Blaugras-Rasen sowie auch Kalk-Pionier-
rasen sowie in den LRT „9150, „Mittleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cepha-
lanthero-Fagion*)“ und „9170, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)“ sind
zahlreiche Arten der Vorwarnliste (s. HMULV 2008) vertreten (s. Tab. 11). Im LRT 9150
konnten außerdem die gefährdeten Arten Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera
longifolia*) und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) nachgewiesen werden.

**Tab. 11: Bemerkenswerte Samenpflanzen der Roten Liste Hessen aus dem Jahr 2014,
die nicht in einer Karte dargestellt sind.**

Deutscher Name	Wiss. Name	RL-Kategorie Hessen*
Gewöhnliches Zittergras	Briza media	V
Schwertblättriges Wald- vögelein	Cephalanthera longifolia	3
Rotes Waldvögelein	Cephalanthera rubra	3
Rotbraune Stendelwurz	Epipactis atrorubens	V
Zierliches Labkraut	Galium pumilum	V
Färber-Ginster	Genista tinctoria	V (nur Region NO)
Blutroter Storchschnabel	Geranium sanguineum	V
Gewöhnliches Sonnen- röschen	Helianthemum nummularium	V
Hufeisenklee	Hippocrepis comosa	V
Weidenblättriger Alant	Inula salicina	V
Türkenbund	Lilium martagon	V
Blauroter Steinsame	Lithospermum purpureocaeruleum	V
Männliches Knabenkraut	Orchis mascula	V
Hirschwurz	Peucedanum cervaria	V
Großblütige Braunelle	Prunella grandiflora	V
Wildbirne	Pyrus pyraster	V
Tauben-Skabiose	Scabiosa columbaria	V
Berg-Ulme	Ulmus glabra	V

*Die **Gefährdungskategorien** der aktuellen Roten Listen der Farn- und Samenpflanzen Hessens
(HMULV 2008) sind u. a. folgendermaßen verschlüsselt: **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung anzunehmen,
V = zurückgehend, Vorwarnliste

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope (Karte 2)

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Innerhalb der fünf Kletterfelsen-Teilgebiete sind einerseits **bemerkenswerte Biotoptypen mit FFH-Relevanz (also FFH-Lebensraumtypen)** und andererseits **Biotoptypen** ausgebildet, die **weder bemerkenswert sind, noch eine FFH-Relevanz besitzen** (s. Tab. 12). In Teilgebieten Otterbachstein und Behälterskopf stellen lediglich die Wege keine nicht-FFH-relevanten Biotoptypen dar. Im Teilgebiet Habichtstein treten sogar auf der gesamten Fläche ausschließlich FFH-relevante Biotoptypen auf. Im Teilgebiet Andreasstein tritt unterhalb der Felswand ein Bestand des Biotoptyp „Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder“ auf. Dieser 01.183-Bestand ist aber aufgrund seiner gestörten Standortverhältnisse und des Vorkommens von Störungs- und Stickstoffzeigern nicht bemerkenswert (s. Kap. 3.5.2). Beim Ellerstein-Teilgebiet tritt im Bereich des ehemaligen Festplatzes, der von einem Baumkreis aus Kastanien und Robinien umsäumt ist, kein Biotoptyp mit FFH-Relevanz auf. Dieser ehemalige Festplatz ist zwar aus historischer Sicht bemerkenswert, aber nicht aus naturschutzfachlicher Sicht, weil hier neben Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Kastanien (*Aesculus hippocastanum*) als weitere nichteinheimische Art die Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) vorkommt. Darüber hinaus treten am südöstlichen Rand des Ellerstein-Gebietes die durch die Nadelgehölze Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) geprägten Biotoptypen „01.220, Sonstige Nadelwälder“ und „01.300 Mischwälder“ auf.

Tab. 12: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen

HB-Code	Biotoptyp	Teilgebiet	Schutz
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	Andreasstein	-
01.220	Sonstige Nadelwälder	Ellerstein	-
01.300	Mischwälder	Ellerstein	-
14.520	Befestigter Weg	Otterbachstein	-
14.530	Unbefestigter Weg	Behälterskopf	-
99.900	Sonstiges: ehemaliger Festplatz	Ellerstein	-

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

In allen Teilgebieten setzt sich direkt außerhalb des 50 m-Radius als Kontaktbiotoptyp der gleiche Biotoptyp fort. In allen Teilgebieten handelt es sich bei den Kontaktbiotoptypen um Wald-Biotoptypen, die im Fall von FFH-relevanten Biotoptypen mit einem positiven Einfluss bewertet wurden. Komplette umgeben von FFH-relevanten Biotoptypen (= FFH-Lebensraumtypen) sind die Teilgebiete Behälterskopf, Habichtstein und Otterbachstein. Entsprechend des Vorkommens der Nicht-relevanten FFH-Biotoptypen (s. Kap. 5.1.) treten am Teilgebiet „Ellerstein“ als Kontaktbiotoptypen „01.220, Sonstige Nadelwälder“ und „01.300 Mischwälder“ auf. Im Teilgebiet „Andreasstein“ grenzt entsprechend der Kontaktbiotoptyp „01.183, Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder“ an. Sowohl im Ellerstein-Teilgebiet als auch im Andreasstein-Teilgebiet nehmen die FFH-relevanten Kontaktbiotoptypen den überwiegenden Bereich ein. Das zeigt die Bedeutung der Felsstandorte und ihrer Umgebung hinsichtlich des Vorkommens von FFH-Lebensraumtypen.

6. Gesamtbewertung

Es wird in den folgenden Unterkapiteln 6.1. und 6.2. kurz auf die Gesamtbewertung im Sinne eines FFH-Gebietes eingegangen. Vorab soll aber eine Gesamtbewertung der fünf untersuchten Kletterfelsen-Gebiete hinsichtlich der Kletterproblematik vorgenommen werden (s. zusätzlich Kap. 2.2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes).

In allen Kletterfelsen-Gebieten sind die **FFH-Lebensraumtypen** „**8210**, Kalkfelsen mit Felspaltvegetation“ und „**9150**, Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)“ durch die Kletteraktivitäten beeinträchtigt.

Der LRT 8210 zeichnet sich durch **zahlreiche Rote-Liste-Flechtenarten** und im Teilgebiet „Ellerstein“ durch den **Jura-Streifenfarn (*Asplenium fontanum*)** aus, der hier hessenweit das einzig bekannte Vorkommen aufweist (s. Kap. 4.4). Am Andreasstein, Behälterskopf, Otterbachstein, Ellerstein-Hauptfelsen und Junkerstein ergibt sich beim **LRT 8210** aufgrund der Vergabe der Kategorie C hinsichtlich der Beeinträchtigungen bei der sonstigen Vergabe der Kategorien A (Habitate und Strukturen) und B (Arteninventar) der Gesamterhaltungszustand B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT, sofern der Felsen nicht durch anderweitige Nutzung oder im Fall des Ellersteins durch den nichteinheimischen Goldregen beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit auch mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden. Außerdem ist es nicht auszuschließen, dass sich bei einem Einstellen der Kletteraktivitäten das Arteninventar auf den Erhaltungszustand A verbessert. Beim Habichtstein-Hauptfelsen sind die Parameter „Arteninventar“ und „Habitate und Strukturen“ in der Wertstufe A ausgebildet. Hier führt jedoch der Klettersport hinsichtlich des Parameters Beeinträchtigungen zur Wertstufe C und damit zu einem Gesamterhaltungszustand B. Gäbe es hier keinen Klettersport (inkl. Bouldern), könnte der LRT, sofern der Felsen nicht durch anderweitige Nutzung beeinträchtigt wird, hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigung“ mit A und damit mit dem Gesamterhaltungszustand A beurteilt werden.

Für die den **LRT 8210 kennzeichnende Flechtenvegetation** konnte **Frau Dr. Bültmann** Folgendes feststellen (s. dazu ausführlich Kap. 4.4): Insgesamt ist auffallend, dass die Felsen arm an Flechten sind. Das kann an sehr trockenen Überhangsbereichen der Steilwände standörtlich bedingt sein, aber nicht an den feuchteren Felsabschnitten. Präparieren von Boulder-Routen führt dazu, dass dieser felstypische Moosbewuchs entfernt wird. Weiterhin auffällig war die geringe Populationsgröße von der Flechte *Caloplaca cirrochroa*, eine Art, die sich bei Kletteraufgabe wieder hinsichtlich der Populationsgröße erholt. Außerdem waren die größeren Flechten, Blatt- und Strauchflechten, die Klettern nicht vertragen, sehr selten. Die Wände sind wie für Kletterfelsen üblich von losen Steinen und übererdeten Felsabsätzen beräumt, wodurch die Habitat- und Artenvielfalt vermindert wird. Das grundsätzliche Problem ist, dass an gebüschfreien Felsen, wie beim LRT 8210, gerne geklettert und gebouldert und auf der anderen Seite ein Felsen vegetationsfrei ist, weil geklettert und gebouldert wird. Die Felsen werden vor dem Klettern sogar geputzt.

Auch für den **LRT 9150** am Andreasstein, der aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar sowie Habitate und Strukturen) und C (Beeinträchtigungen) einen Gesamterhaltungszustand von B erhalten hat, würde eine Aufgabe des Klettersports (sofern die Wald-Kiefer sich nicht weiter ausbreitet) zu einem Gesamterhaltungszustand A führen. Ebenso könnte sich am Behälterskopf und Otterbachstein theoretisch bei Aufgabe des Klettersports ein Gesamterhaltungszustand A entwickeln. Der LRT 9150 direkt am Habichtstein weist aufgrund der Vergabe der Kategorien A (Arteninventar, Habitate und Strukturen) und B (Beeinträchtigungen) noch einen Gesamterhaltungszustand von A auf. Bei Fortführung und/oder Intensivierung des Klettersportes könnte sich der Gesamterhaltungszustand auf B verschlechtern.

Darüber hinaus sind im Andreasstein-Gebiet durch den Klettersport die **zwei prioritären Lebensraumtypen** „*6110, Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)“ und „*9180, Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)“ beeinträchtigt.

Am **Habichtstein** ist der **Blaugras-Rasen (LRT 6212)** nicht nur durch den Klettersport, sondern im Bereich des nicht-abgesperrten Aussichtspunktes stark durch eine Freizeit- und Erholungsnutzung (v. a. hohe Trittbelastung) negativ belastet. Eine Sperrung als Aussichtspunkt ist jedoch auch nach Ansicht des zuständigen Revierleiters nicht umsetzbar.

Der **Kalkhalbtrockenrasen mit Saumelementen (LRT 6212) am Ellerstein-Felskopfbereich** zeichnet sich durch zehn Arten der Vorwarnliste Hessens und drei nach der Roten Liste Hessens gefährdete Flechtenarten aus. Der LRT 6212 ist hier ebenfalls durch eine Freizeit- und Erholungsnutzung, v. a. durch eine hohe Trittbelastung, die vermutlich auch von Kletterern stammt sowie zusätzlich durch das Vorkommen des nichteinheimischen Goldregens (*Laburnum anagyroides*) beeinträchtigt. Auch hier wäre vermutlich eine Sperrung als Aussichtspunkt nicht umsetzbar.

Der **LRT „8310, Nicht touristisch erschlossene Höhlen“** ist bereits jetzt im Bereich der Felsüberhänge (Abriss) durch Lager- und Feuerstellen und Müllablagerungen, offensichtlich verursacht durch Kletterer beeinträchtigt.

Der **LRT „9130, Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“**, der mit Ausnahme des Teilgebietes Behälterskopf nicht direkt an den Kletterfelsen liegt, ist bisher nicht durch die Kletteraktivitäten offensichtlich beeinträchtigt. Am Behälterskopf grenzt jedoch der LRT 9130 an der Nordseite des Felsens an und ist hier am Fuße des Felsens durch eine Trittbelastung von Kletterern gestört.

Aus **avifaunistischer Sicht** könnte nach Aussage von Herrn Scholz (schrift. Mitt.) und Herrn Brauneis (mündl. Mitt.) der Habichtstein und auch der Behälterskopf trotz Verdeckung durch Bäume als Brutplatz für den **Uhu (*Bubo bubo*)** geeignet sein. Eine Ansiedlung wird durch das regelmäßige Klettern, auch zu Beginn und während der Brutzeit, verhindert. Auch am Ellerstein konnte der zuständige Revierleiter Herr Bornmann in den letzten Jahren immer wieder abstreichende Uhus und gelegentlich Gewölle, aber keine Uhubrut feststellen. Auf-

grund der Größe und Höhe der Felswand dürfte wahrscheinlich der Ellerstein-Hauptfelsen, ähnlich wie der Andreasstein, grundsätzlich als Bruthabitat für den Uhu in Frage kommen, sofern kein Klettersport ausgeübt wird. Für den Wanderfalken (*Falco peregrinus*) am Habichtstein, der bis in die 1960er Jahre dort einen Brutplatz besaß (schriftl. Mitt. Herr Scholz und mündl. Mitt. Herr Brauneis), liegt derzeit hier kein geeigneten Brutplatz vor. So ist der umgebende Wald zu hoch und der Felsen wegen der Beschattung bzw. Verdeckung durch die Buchen nicht als Brutplatz für den Wanderfalken geeignet (schriftl. Mitt. Herr Scholz, s. Kap. 4.2). Herr Scholz spricht sich gegen eine Freistellung des Felsens auf, weil ohnehin bedingt durch die rege Nutzung des Habichtsteins als Aussichtspunkt jede Brut unmöglich wäre. Eine Sperrung als Aussichtspunkt ist seiner Meinung nach nicht umsetzbar (s. oben).

Die Felsstandorte in allen fünf Felsgebieten sind aufgrund folgender Strukturen als **Lebensraum für Fledermäuse** geeignet. Am Ellerstein-Hauptfelsen kommen verschiedene große Höhlen bzw. höhlenartige Felsvertiefungen und Felsspalten vor. Hier konnte Herr Bornmann auf Felsabsätzen Fledermauskot finden. Auch im Felsen NO des Ellersteins kommen zahlreiche Spalten vor. Ebenfalls bestehen innerhalb der Felswände des Behälterskopfs Spalten und kleine Höhlen sowie eine Höhle mit einem ebenerdigen Eingangsbereich. Im Habichtsteinfelsen existieren Höhlen sowie diverse Felsspalten und Felsklüfte. Im Otterbachstein kommen kleine höhlenartige Vertiefungen, Höhlen und tief in den Fels hinein führende Felsklüfte vor. Am Andreasstein kommen in einigen Bereichen auch Felsspalten vor, die aufgrund der Lage im wärmebegünstigten Werratal auch als Sommerquartier genutzt werden könnten. Nach Auskunft (s. Kap. 3) von Herrn Zaenker vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. können Spalten, sofern sie frostfrei sind (sollten 2-3 m tief sein), Fledermausquartiere sein. In der Region werden solche Spalten nur als Winterquartiere genutzt, im Sommer sind die Felsen vermutlich in dieser Region zu kalt und Baumhöhlen werden genutzt. Aber bei Schlechtwetterperioden im Sommer können nach Auskunft von Herrn Zaenker Fledermäuse in Felsspalten in eine Zwischenstarre fallen. Auch in Höhlen werden Fledermäuse hauptsächlich im Winterschlaf angetroffen, im Sommer können sie als nachtaktive Tiere auch dort den Tag zu verbringen (s. <http://www.hoehlenkataster-hessen.de>).

Ebenso besteht für die **Anhang-IV-Art Wildkatze** in den Kletterfels-Gebieten ein geeigneter Lebensraum.

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Im vorliegenden Gutachten wurde kein komplettes FFH-Gebiet kartiert, sondern fünf voneinander entfernt liegende (s. Übersichtskarte im Anhang 12.4.1) Kletterfelsengebiete im 50 m-Radius(=0,8 ha). Daher können die Ergebnisse der eigenen Kartierung nicht direkt mit den Ergebnissen der Standarddatenbögen als Daten der Gebietsmeldung verglichen werden, zumal das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ eine Größe von 24.483 ha hat (s. Kap. 2).

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Es erscheint sinnvoll, auch das Teilgebiet „Andreasstein“ in das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ zu integrieren, das vorrangig dem Schutz der beiden Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie der Sicherung von Buchenwäldern zum Ziel hat. Das Teilgebiet „Andreasstein“, das potenzielle Lebensräume für Fledermäuse und zudem Buchenwald-Lebensraumtypen aufweist (s. Kap. 2), würde aus Naturschutzsicht gut zum FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ passen.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Im Vordergrund stehen in den fünf Untersuchungsgebieten Ellerstein, Behälterskopf Habichtstein, Otterbachstein und Andreasstein die Kletterfelsen, insbesondere mit dem **LRT „8210, Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“**. Für den LRT 8210 ist die Erhaltung einer intakter Felsfläche ohne Abrieb und Klettervorrichtungen sicherzustellen, die einen Lebensraum für Flechten, Moose, Kleinfarne und weitere felstypische Höhere Pflanzen bietet. Die Erhaltung der Störungsarmut ist notwendig. Es sollten die Eingänge der Felsspalten und Höhlen (s. unten) nicht durch Kletteraktivitäten gestört werden, um einen ungestörtem Lebensraum für Fledermäuse und z. B. auch Wildkatzen zu gewährleisten. Felsnischen sollten außerdem als Bruthabitat aus avifaunistischer Sicht nicht gestört werden. Zu den grundsätzlichen LRT-Erhaltungszielen siehe Kap. 7.2.

Für den LRT *6110 „**Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)**“ am Andreasstein ist die Erhaltung von Standorten ohne Trittbelastung und ohne Klettervorrichtungen (z. B. Ketten) sicherzustellen, s. außerdem Kap. 7.2.

Beim Lebensraumtyp „**Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (Code 6212)**“ mit und ohne Blaugras sollten Trittschäden und Kletteraktivitäten ausbleiben. Lebensraumtypische Gebüscharten wie die Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) am Habichtstein sollten erhalten bleiben und nicht aufgrund von Kletteraktivitäten zurückgeschnitten werden, wohingegen der nichteinheimische Goldregen (*Laburnum anagyroides*) entfernt werden sollte, s. außerdem Kap. 7.2.

Die „**Nicht touristisch erschlossenen Höhlen**“ (LRT 8310) sollten insbesondere in den leicht zugänglichen Bereichen und Halbhöhlen störungsfrei sein, s. außerdem Kap. 7.2.

Innerhalb der fünf Untersuchungsgebiete „Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“, „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ und „Andreasstein bei Kleinvach“ nehmen verschiedene Wald-Lebensraumtypen die größte Fläche ein. Die Waldbereiche, insbesondere die Wald-Orchideen, sollten nicht durch eine hohe Trittbelastung beeinträchtigt sein. Außerdem muss der Kontaktbereich zu den Felsen ohne Müllablagerungen bleiben. Die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume ist weitgehend zu redu-

zieren. Baumarten, die für den Lebensraumtyp untypisch sind (insbesondere Nadelhölzer oder nichteinheimische Laubholzarten) sollten mittelfristig entfernt werden, s. Kap. 7.2.

7.2 Erhaltungsziele

Im Folgenden werden die Erhaltungsziele des Landes Hessen für die FFH-LRT aufgeführt (s. HMULV 2007): Für die Subtypen des LRT 6210 liegen keine separaten Erhaltungsziele vor.

Erhaltungsziele Lebensraumtypen:

***6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)**

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung (auf Primärstandorten)
- Beibehaltung oder Wiederherstellung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- (Auf Sekundärstandorten) Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- (Auf Sekundärstandorten) Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- Erhaltung der natürlichen Entwicklung (auf Primärstandorten) (Hinweis: dies betrifft entsprechende Ausprägungen des Subtyps 6213)
- Erhaltung des Orchideenreichtums (bei prioritären Ausprägungen)

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

- Erhaltung des biotoprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

- Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt
- Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten
- Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushalts
- Erhaltung typischer geologischer Prozesse

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

9180 * Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

Zielkonflikte, die sich zwischen botanischen und ornithologischen Aspekten ergeben könnten, liegen in den fünf Untersuchungsgebieten „Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“, „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ und „Andreasstein bei Kleinvach“ nicht vor.

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

In Tabelle 13 werden für die beiden nachfolgenden Kapitel 8.1 und 8.2 getrennt Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt (s. dazu Karte 5).

Tab. 13: Maßnahmen zur Erhaltung und zur Entwicklung von Lebensraumtypen sowie Biotoptypen

Lebensraumtyp/Teilgebiet	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT	Priorität der Maßnahme
*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen / Andreasstein	- Verbot Klettersport - Beseitigung der Klettervorrichtungen	-	1.
6210/6212 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“ / Ellerstein, Habichtstein	-Ellerstein, Habichtstein: Verbot Klettersport	-	1.
	Habichtstein: Beseitigung der Klettervorrichtungen	-	1.
	-	-Ellerstein: Entfernung bestimmter Gehölze (Goldregen)	1.
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation / Andreasstein, Behälterskopf, Ellerstein (inkl. Junkerstein, Felsen NO), Habichtstein (inkl. kleiner Felsen SO), Otterbachstein	-Andreasstein, Behälterskopf, Ellerstein (inkl. Junkerstein, Felsen NO), Habichtstein (inkl. kleiner Felsen SO), Otterbachstein: Verbot Klettersport	-	1.
	-Andreasstein, Behälterskopf, Ellerstein, Habichtstein, Otterbachstein: Beseitigung der Klettervorrichtungen	-	1.
	-Andreasstein, Ellerstein (inkl. Junkerstein): Müllbeseitigung	-	2.
	-	-Ellerstein: Entfernung bestimmter Gehölze (Goldregen)	1.
	-	-Ellerstein: Entfernung bestimmter Gehölze (Schwarz-Kiefer)	2.
8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	-	-	-
9130 Waldmeister-Buchenwald / Behälterskopf	-Behälterskopf: Erhalt von Altholz	-	2.
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald / Andreasstein, Behälterskopf, Ellerstein, Habichtstein, Otterbachstien	-Andreasstein, Behälterskopf, Ellerstein, Habichtstein, Otterbachstein: Verbot Klettersport	-	1.
	-Ellerstein: Müllbeseitigung	-	2.
	-Ellerstein: Erhalt von Altholz	-	2.
	-	-Ellerstein: Entfernung bestimmter Gehölze (Goldregen) -Ellerstein: Entfernung bestimmter Gehölze (Schwarz-Kiefer)	2.

Lebensraumtyp/Teilgebiet	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT	Priorität der Maßnahme
	-	-Habichtstein: Entfernung standortfremder Gehölze	3.
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	-	-	-
*9180 Schlucht- und Hangmischwälder /Andreasstein	-Verbot Klettersport	-	1.
Biotoptypen			
01.300 Mischwald 01.220 Sonstige Nadelwälder /Ellerstein	-	Umwandlung in naturnahe Waldtypen durch Entfernung der Nadelgehölze, Entwicklung zu LRT 9130 und / oder 9150	3.

8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege (Karte 5)

Erhaltungsmaßnahmen sind allgemein für Lebensraumtypen notwendig, die durch menschliche Nutzung entstanden sind. Im Bereich der Kletterfelsen sind sie jedoch für die Bereiche notwendig, die stark durch Menschen beeinträchtigt werden bzw. potenziell stark gefährdet sind.

Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*6110)

Am Andreasstein handelt es sich um kleinflächig ausgebildete Kalk-Pionierrasen auf Felsenasen und Felsrippen, die durch den Klettersport (inkl. Klettervorrichtungen) und durch Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt werden. Daher ist es sehr wichtig, hier den Klettersport zu verbieten und die Klettervorrichtungen zu entfernen, zumal es es sich um einen prioritären LRT handelt.

Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (6212)

Am Habichtstein kommen Blaugras-Rasen und am Ellerstein relativ kleinflächige Kalkhalbtrockenrasen mit ärmeliebenden Saumarten vor. Da es sich jeweils um Aussichtspunkte handelt, sind sie stark durch eine Freizeit- und Erholungsnutzung beeinträchtigt, im Fall des Habichtsteins stellenweise direkt durch die Kletteraktivitäten, am Ellerstein indirekt durch Tritt von Kletterern. Daher ist ein Verbot des Klettersportes zur Verringerung der Trittbelastung und am Habichtstein als direkte Beeinträchtigung für die Erhaltung dieses LRT wichtig. Außerdem sollten am Habichtstein auch im Bereich des LRT 6212 die Klettervorrichtungen entfernt werden.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Die offenen Felsflächen aller Kletterfelsen-Gebiete sind durch den Klettersport, inklusive dem Bouldern (Klettern in Absprunghöhe ohne Seilsicherung), beeinträchtigt. Beim Bouldern erfolgt eine Abnutzung der als Griffe verwendeten Felsvorsprünge und allgemein ein Abrieb am Felsen, wodurch die Felsvegetation (v. a. Flechten und Moose und auch Farne) geschädigt wird. Daher ist ein Verbot sämtlicher Kletteraktivitäten, inklusive Bouldern, mit höchster Priorität wichtig. So ist ein Verbot des Boulderns am Felsen NO des Ellersteins aufgrund des Vorkommens des Jura-Streifenfarnes (*Asplenium fontanum*) auf einem vorgelagerten Felsblock sehr wichtig, um das einzige Vorkommen dieser äußerst seltenen Art in Hessen zu erhalten (s. Kap. 4.4). An den Hauptfelsen des Andreassteins, Behälterskopfes, Ellersteins, Habichtsteins und Otterbachsteins befinden sich Klettervorrichtungen wie Haken Schlingen, Umlenkketten. Alle Klettervorrichtungen sollten entfernt werden. Werden die Kletteraktivitäten weiter fortgeführt oder sogar noch intensiviert, dann würde sich der Gesamterhaltungszustand des LRT 8210, der sich derzeit bei allen Flächen in der Wertstufe B befindet, sich auf die Wertstufe C verschlechtern. Bei der Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen könnten sich theoretisch in den meisten Fällen der Erhaltungszustand des LRT 8210 verbessern. Im Zusammenhang mit den Klettervorbereitungen befinden sich am Felsfuß des Andreassteins, des Ellersteins und des Junkersteins Teppiche, Matten, Kissen und Schrubber, die entfernt werden sollten.

Zusätzliche von Hjalmar Thiel empfohlene Erhaltungsmaßnahmen für den Jura-Streifenfarn (*Asplenium fontanum*) im Ellerstein-Gebiet:

Als Ausgangsbasis für spätere Sicherungsmaßnahmen empfiehlt Herr Thiel eine gründliche Erfassung der Art, auch in der Umgebung. Mit Hilfe von jährlichen Kontrollen soll ggf. über Sicherungsmaßnahmen für die Pflanze und für potenzielle Siedlungsräume in der unmittelbaren Umgebung wie die rückseitig gelegene Felswand und Blöcke in der Nähe entschieden werden. Hinsichtlich der Waldbewirtschaftung empfiehlt er einen kompletten Verzicht auf jegliche Maßnahmen im Bereich des Wuchsortes, der Wand und der unterhalb gelegenen Blöcke, um mechanische Schäden am Wuchsort und potenziellen Siedlungsstellen der unmittelbaren Umgebung auszuschließen. Es sollte auch keine Auflichtung des Buchenwaldes am Hang unterhalb des Felsens erfolgen. Thiel verweist in diesem Zusammenhang außerdem auf die „Vereinbarung zum Klettern im Göttinger- und im Reinhäuser Wald“ (s. LANDESFORSTVERWALTUNG NIEDERSACHSEN; IG KLETTERN; DEUTSCHER ALPENVEREIN; NATURSCHUTZVERBÄNDE IM GUNZ; LANDKREIS GÖTTINGEN 2006).

Nicht touristisch erschlossene Höhlen (8310)

Für den LRT 8310, der im Rahmen der eigenen Kartierung nicht, sondern durch den Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen erfasst wurde, wurden keine Maßnahmen vorgeschlagen. Die für den LRT 8210 vorgeschlagenen Maßnahmen müssten aber auch für die Höhlen hinsichtlich der Beeinträchtigung durch den Klettersport und Freizeit- und Erholungsnutzung eine positive Auswirkung haben. So könnte es hier mittelfristig zu einer Verschlechterung des des Höhlen-Lebensraumes kommen.

Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (9130)

Das noch bestehende Altholz sollte in dem durch zahlreiche jüngere Buchen geprägten Buchenwald nördlich des Behälterskopfes erhalten bleiben.

Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (9150)

In allen Kletterfels-Gebieten grenzen Bestände des LRT 9150 an die Kletterfelsen. Aufgrund der Kletteraktivitäten sind diese Orchideen-Buchenwälder, insbesondere in der Nähe der Kletterfelsen, durch eine starke Trittbelastung, Trampelpfade und stellenweise auch Müll beeinträchtigt. Vielfach wurden zertretene Orchideen gefunden werden. In den Teilgebieten Andreasstein, Behälterskopf, Habichtstein und Ellerstein, wo sich in den felsnahen LRT 9150-Bereichen noch das Arteninventar in der Wertstufe A befindet, könnte sich, zumindest stellenweise durch eine fortführende hohe Trittbelastung das Arteninventar verschlechtern und ggf. dort der Gesamterhaltungszustand von B auf C oder A auf B verschlechtern. Insbesondere würde das auf den LRT 9150-Bestand im Gesamterhaltungszustand A am Habichtstein zutreffen, der einzige Bestand innerhalb der untersuchten Teilgebiete mit dem Gesamterhaltungszustand A. Deshalb ist ein Verbot des Klettersports (inkl. Bouldern) auch für alle, den Felsen umgebenden Orchideen-Buchenwälder mit höchster Priorität wichtig. Am Andreasstein könnte sich der LRT 9150 durch ein Verbot des Klettersports (inkl. Bouldern), sofern er nicht durch anderweitige Nutzung oder durch das Vorkommen der Wald-Kiefer stärker beeinträchtigt wird, auf den Gesamterhaltungszustand A verbessern. Im Ellersteingebiet sollte im Bestand des LRT 9150, der im Wirtschaftswald liegt, das Altholz erhalten werden und der Müll (Matratzen) beseitigt werden.

Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (*9180)

Auch in Bezug auf den prioritären LRT *9180 am Andreasstein sollte der Klettersport verboten werden, weil der Bestand durch Trampelpfade, sicherlich vor allem bedingt durch Kletterer, beeinträchtigt ist.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen (Karte 5)

Entwicklungsmaßnahmen sind dort notwendig, wo z. B. durch forstliche Eingriffe die Baumartenzusammensetzung verändert ist, etwa durch das Anpflanzen von Nadelhölzern oder nichteinheimischen Laubbaumarten (s. Karte 5).

Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (6212) und Kalkfelsen mit Felsspaltenv egetation (8210) am Ellerstein

Zur Verbesserung der Situation und zum Erhalt der Kalk-Halbtrockenrasen und des Felsbereiches am Ellerstein sollte der Goldregen (*Laburnum anagyroides*) entfernt werden. Die Gehölzentnahme (am besten Herausreißen des Goldregens) sollte auf jeden Fall mit Fachleuten zusammen erfolgen, damit nicht andere Gehölzarten wie die Wild-Birne (*Pyrus pyraeaster*) versehentlich entfernt werden. Auch ist eine Nachkontrolle und sicherlich eine weitere Entfernung des Goldregens in den Folgejahren notwendig, um diese nichteinheimische Art nachhaltig am Ellerstein-Felskopf zu verdrängen. Außerdem sollte am Felsen die nichteinheimische Schwarz-Kiefer entfernt werden.

Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (9150)

Der LRT 9150 am Ellerstein ist stellenweise durch das Vorkommen von nichteinheimischen Arten beeinträchtigt (s. Karte 4), v. a. durch den Gewöhnlichen Goldregen (*Laburnum anagyroides*) und durch die Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*). Daher sollten der Goldregen und die Schwarz-Kiefern aus dem LRT 9150 entfernt werden. Im Habichtstein-Gebiet ist der westlich am Gebietsrand liegende LRT 9150-B-Bestand durch das Vorkommen der LRT-fremden Europäische Lärche (*Larix decidua*) mit geringer Intensität beeinträchtigt, trotzdem sollten hier die Lärchen entfernt werden.

Mischwald- und Nadelgehölz-Bestände am Ellerstein

Es sollte im Ellerstein-Gebiet die Umwandlung von Mischwald- und Nadelgehölz-Beständen in naturnahe Buchenwälder angestrebt werden. Es sollten Nadelgehölze entnommen werden.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

In den fünf Kletterfels-Gebieten „Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“, „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ und „Andreasstein bei Kleinvach“ kommen mit einem großen Anteil Lebensraumtypen vor, die als natürlich und naturnah anzusehen sind (*6110, 6212, 8210, 8310, 9130, 9150 und *9180). Es handelt sich um Wald-Lebensraumtypen, Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, Kalk-Pionierrasen, natürliche Kalkrasen mit Blaugras am Habichtstein, ohne Blaugras am Ellerstein sowie Höhlen. Diese LRT benötigen grundsätzlich, sofern keine Beeinträchtigung durch das Klettern (inkl. Bouldern) erfolgen würde, keine spezielle Pflege zum Erhalt. Die Beeinträchtigung durch Kletteraktivitäten, inklusive der mit dem Klettern in Verbindung stehenden Beeinträchtigungen wie Müll, Trittbelastung und Trampelpfade, bewirken für viele Flächen einen schlechteren Gesamterhaltungszustand als es ohne Kletteraktivitäten der Fall gewesen wäre. Das trifft v. a. für die Fels-LRT 6110, 6212 und 8210 sowie für die den direkt den Kletterfelsen umgebenden Wald-Lebensraumtypen, v. a. 9150, aber auch für den LRT *9180 zu. Es besteht die Gefahr, wenn die Kletteraktivitäten anhielten oder sich sogar verstärkten, dass auf einigen Flächen eine weitere Verschlechterung des Gesamterhaltungszustandes erfolgt (s. Tab. 14). So könnte das Arteninventar, das sich derzeit auf einigen Flächen noch im A- oder B-Zustand befindet, eine schlechtere Wertstufe einnehmen. Das hätte auf einige Teilparameter der Habitatstrukturen wie bei den LRT *6110, 6212 und 8210 „Flechtenreichtum“, „kleinräumiges Mosaik“, „mehrschichtiger Bestandsaufbau“, „Moosreichtum“ oder beim LRT 6212 u. a. „magere und/oder blütenreiche Säume“ und „großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten“ zusätzlich noch eine negative Auswirkung. Ausgehend von dem jetzigen, bereits beeinträchtigten Zustand könnte aber teils durch Entwicklungsmaßnahmen zukünftig eine höhere Wertstufe im Sinne der FFH-Richtlinie erreicht werden (s. Tab. 14).

Für den LRT „8310, nicht touristisch erschlossene Höhlen“ werden direkt keine Maßnahmen aber indirekt über den LRT 8210 vorgeschlagen (s. dazu Kap. 8.1 LRT 8310). Bei einer Fortführung der Kletteraktivitäten, inkl. Lager- und Feuerstellen und Müllablagerungen im Eingangsbereich der Höhlen und in den leicht zugänglichen Halbhöhlen, Felsüberhängen würde es hier mittelfristig zu einer Verschlechterung des Höhlen-Lebensraumes kommen.

Als Beeinträchtigung kommen im Ellerstein-Gebiet die nichteinheimischen Arten Goldregen (LRT 6212, 8210, 9150) und Schwarz-Kiefer (LRT 8210, 9150) sowie am Habichtstein im LRT 9150 die Europäische Lärche hinzu. Insbesondere der Goldregen kann sich noch weiter ausbreiten und damit zu einer weiteren Verschlechterung führen.

Der LRT „9170, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)“ am Andreasstein ist durch Niederwaldnutzung entstanden und zeigt aktuell keine Beeinträchtigung. Es ist aber langfristig zu erwarten, dass im Verlauf der Waldsukzession die Buche einen höheren Anteil einnimmt, möglicherweise auch, dass der LRT 9170 in den RT 9150 übergeht.

Tab. 14: Prognose zur Gebietsentwicklung hinsichtlich Lebensraumtypen

Code	Lebensraumtyp	Erfolgsabschätzung mit Maßnahme	Erfolgsabschätzung ohne Maßnahme
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	Entwicklung möglich	mittelfristig Verschlechterung
6210 / 6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)	Entwicklung im Bereich mit aktueller starker Trittbelastung möglich	mittelfristig Verschlechterung
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	mittelfristig entwickelbar zu einer besseren Wertstufe	mittelfristig Verschlechterung
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Es werden keine Maßnahmen vorgeschlagen, weil diese bereits über den LRT 8310 abgedeckt sind.	im Höhlen-Eingangsbereich und leicht zugänglichen Halbhöhlen ggf. mittelfristig Verschlechterung
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	Entwicklung im Bereich mit aktueller starker Trittbelastung möglich, allg. langfristig entwickelbar, sofern keine verstärkte Altholzentnahme	mittelfristig Verschlechterung im Bereich der Kletterzuwegung, allg. langfristig entwickelbar, sofern keine verstärkte Altholzentnahme
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	Entwicklung im Bereich mit aktuell starker Trittbelastung und Müllablagerung möglich Allg. langfristig entwickelbar, sofern keine verstärkte Altholzentnahme	mittelfristig Verschlechterung im Bereich der Kletterzuwegung allg. langfristig entwickelbar, sofern keine verstärkte Altholzentnahme
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	Es werden keine Maßnahmen vorgeschlagen	langfristig Verschlechterung bzw. Übergang zum LRT 9150
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	Entwicklung im Bereich mit aktueller starker Trittbelastung Entwicklung möglich	mittelfristig Verschlechterung im Bereich der Kletterzuwegung

Folgende Vorschläge zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und des Jura-Streifenfarnes (*Asplenium fontanum*) werden gegeben (s. Tab. 15):

Tab. 15: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und des Jura-Streifenfarnes

Code	Lebensraumtyp	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	3-jährig	Bewertung LRT-Fläche
6210/6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)	3-jährig	Bewertung LRT-Fläche
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	3-jährig	Bewertung LRT-Fläche, inklusive der Flechtenuntersuchung
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	6-jährig , leicht zugängliche Höhleneingänge, Halbhöhlen, Felsüberhänge 3-jährig	Bewertung LRT-Fläche
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	6-jährig, beim Behälterskopf wegen der Trittbelastung 3-jährig	Bewertung LRT-Fläche
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	3-jährig	Bewertung LRT-Fläche
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	6-jährig	Bewertung LRT-Fläche
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	3-jährig	Bewertung LRT-Fläche
RL-Art mit einzigem Fundort in Hessen	Jura-Streifenfarn (<i>Asplenium fontanum</i>)	1-jährig	Populationserfassung, inkl. Kontrolle der Umgebung

Aufgrund der Kletteraktivitäten wurde ein kurzer Abstand der Untersuchung vorgeschlagen. Sollte es sich zeigen, dass mittelfristig keine Kletteraktivitäten mehr erfolgen, könnte der Turnus der Untersuchungen auch vergrößert werden. Für alle Lebensraumtypen, die derzeit durch die Kletteraktivitäten direkt oder durch die Zuwegung zum Kletterfelsen geschädigt sind, sollte daher anfangs der Turnus der Untersuchungen 3-jährig sein. Für den LRT 9130 trifft das nur am Behälterskopf zu. In den anderen Gebieten reicht ein Abstand der Wiederholungsuntersuchung von 6 Jahren aus. Auch für den LRT 9170, der aktuell nicht durch Trampelpfade oder eine andere hohe Trittbelastung beeinträchtigt war, sollten die Wiederholungsuntersuchungen im 6-jährigen Abstand erfolgen. Hinsichtlich der Höhlen muss eventuell der Abstand der Untersuchungen differenziert werden und die leicht zugänglichen Bereiche Höhleneingänge und Halbhöhlen / Felsüberhänge (Abriss) wie die Fels-LRT im 3-jährigen Turnus überprüft werden.

Für das einzig bekannte Vorkommen des Jura-Streifenfarnes (*Asplenium fontanum*) in Hessen sollte anfangs eine Erfassung des Ist-Zustandes erfolgen, um festzustellen, ob hier noch weitere Exemplare der Art vorkommen. Herr Thiel empfiehlt eine gründliche Erfassung der Art, auch in der Umgebung und dann jährliche Kontrollen, um ggf. über Sicherungsmaßnahmen für die Pflanze und für potenzielle Siedlungsräume in der unmittelbaren Umgebung entscheiden zu können (s. Kap. 4.4, Kap. 8.1).

10. Anregungen zum Gebiet (fakultativ)

Außer den in Kapitel 9 ausgesprochenen Untersuchungsempfehlungen sind folgende Monitoring-Erfassungen für die fünf Kletterfels-Gebiete „Ellerstein bei Rückerode“, „Behälterskopf bei Rückerode“, „Habichtstein“, „Otterbachstein bei Bad Sooden-Allendorf“ und „Andreasstein bei Kleinvach“ sinnvoll. Die im Rahmen der Kletterfelsen-Kartierung vom Auftragnehmer selber initiierte Untersuchung der Flechten an den Felsen hatte einen repräsentativen Charakter mit dem Fokus auf wertgebende Flechtenarten und hat daher nicht den gesamten Felsen und nicht alle übrigen Flechtenarten umfasst. Daher ist eine umfassende Untersuchung der Flechten und der Moose an den Kletterfelsen sehr empfehlenswert, zumal der LRT „8210, Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“ in den Untersuchungsgebieten neben Kleinfarnen über das Vorkommen der Flechten abgegrenzt wurde. Auch nach Auskunft der Fachbehörde werden gut ausgebildete Moos- und Flechtengesellschaften an natürlichen Felsbildungen zum LRT gerechnet.

11. Literatur

- ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG / WEISSBECKER, M. (Bearb.) (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht) - Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand: 12.4.2006. - Gießen. Word-Dokument 20 S.
- BAIER, E.; PEPPLER-LISBACH, C.; SAHLFRANK, V. (2005): Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. – Schriften des Werratalvereins Witzenhausen 39: 1-463. Witzenhausen
- BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands. Biologie, Verbreitung, Schutz. - Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 108 05 048 des Bundesamtes für Naturschutz: 314-319. - Bonn-Bad Godesberg.
- BEYSCHLAG, F. (1886a): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten XXIII. Lieferung. Grad-Abtheilung 55. No 46 Blatt Allendorf [Neue Nr. 4725 Bad Sooden-Allendorf]. Berlin.
- BEYSCHLAG, F. (1886b): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten XXIII. Lieferung. Grad-Abtheilung 55. No 40 Blatt Witzenhausen [Neue Nr. 4625 Witzenhausen]. Berlin.
- BÖHME, F. & HEGEGÜS, L. (2001): *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. am Kyffhauser-ein Neufund für Ostdeutschland. - Hausknechtia 8: 79-83.
- BRAUNEIS, W. (1985): Die Vogelwelt des Werra-Meißner-Kreises. - Schriften des Werratalvereins Witzenhausen 14: 1-276. Witzenhausen.
- DIERSCHKE, H. (1989): Artenreiche Buchenwald-Gesellschaften Nordwest-Deutschlands. - Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 1: 107-148. Göttingen.

- DIERSCHKE, H. (2000): Entwicklung und Stand der Systematik mitteleuropäischer Buchenwälder. - Forst & Holz 55(15): 467-470. Alfeld, Hannover.
- DÜLL, R. & DÜLL-WUNDER, B. (2008): Moose einfach und sicher bestimmen. - Wiebelsheim. 471 S.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (2004): Moosflora. 4. Aufl. - Stuttgart. 538 S.
- GAUCKLER, K.; PRAGER, L.; SCHUWERK, H. (1972): Der Streifenfarn *Asplenium fontanum* neu für Franken und das weitere Bayern. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 43: 17-19.
- GAUER, J.; ALDINGER, E. (Hrsg.) (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands. Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke mit Karte 1:1.000.000. - Mitt. Vereins Forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 43: 1-324.
- GBR 900 JAHRE HUNDELSHAUSEN (Hrsg.) (2011): Dorfchronik 900 Jahre Hundelshausen. – Wehretal. 434 S.
- HEINTZE, G. (1996): Landschaftsrahmenplan Naturpark Meißner-Kaufunger Wald. – Darmstadt. 115 S. + Anhang
- HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006. Materialien zu Natura 2000 in Hessen. - Gießen. PDF-Dokument 104 S.
- HESSEN-FORST-FIV/HDLGN (2002): Bewertung der Buchenwälder (LRT 9110 und 9130): (aus Daten der Forsteinrichtung und Ergebnissen der HB) (mit Änderung vom 1.12.2005). – 3 S.
- HESSEN-FORST FIV, FACHBEREICH NATURSCHUTZDATEN (2006): Feinkonzept zur Bearbeitung der Fledermaus- und Buchenwaldgebiete. Gießen. 5 S.
- HMULV (HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2007): Erhaltungsziele für Lebensraumtypen. - Überarbeitete Fassung Stand: 10.01.2007. - 7 S.
- HMULV (HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung. - Erstellt von der Arbeitsgruppe "Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens" der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen e. V. (BVNH). 188 S.
- HODVINA, S. (2012): Letzte Nachweise der in Hessen ausgestorbenen oder verschollenen Pflanzenarten. – Bot. Natursch. Hessen, Beih. 11: 1-341. Frankfurt am Main.
- HODVINA, S. (2014): Letzte Nachweise der in Hessen ausgestorbenen oder verschollenen Pflanzenarten – Nachträge und Korrekturen 2. Folge. – Bot. Natursch. Hessen 27: 67-81. Frankfurt am Main.
- HUECK, K. (1926): Die Naturschutzgebiete Preußens. Beitrag Naturdenkmalpflege 11: 264 – 268.
- KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Geographische Landesaufnahme 1: 200 000. - Bonn-Bad Godesberg. 108 S.
- LANDESFORSTVERWALTUNG NIEDERSACHSEN; IG KLETTERN; DEUTSCHER ALPENVEREIN; NATURSCHUTZVERBÄNDE IM GUNZ; LANDKREIS GÖTTINGEN (2006): Vereinbarung zum Klettern im Göttinger- und im Reinhäuser Wald zwischen der Landesforstverwaltung Niedersachsen der IG Klettern, dem Deutschen Alpenvereins, den Naturschutzverbänden im GUNZ und dem Landkreis Göttingen. – 10 S.
- LUDWIG, W. (1962): Neues Fundortverzeichnis zur Flora von Hessen und Mainfranken) Teil 1 (Vorbemerkungen, Pteridophyta). - Jahrb. Nass. Verein Naturkunde 96: 6–45. Wiesbaden.

- NITSCHKE, L.; NITSCHKE, S.; SCHMIDT, M. (2005): Naturschutzgebiete in Hessen, schützen, erleben, pflegen. Band 3: Werra-Meißner-Kreis und Kreis Hersfeld-Rotenburg. – Niedenstein (cognitio Verlag). 256 S.
- RP KASSEL, OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2012): Vorstellung des FFH-Gebietes „Werra- und Wehretal“. – Präsentation. 13 S.
- SCHMIDT, M. (1994): Kalkmagerrasen und Felsband-Gesellschaften im mittleren Werratal. - Tuexenia 14: 113-137. Göttingen.
- SCHMIDT, M. (2000): Die Blaugras-Rasen des nördlichen deutschen Mittelgebirgsraumes und ihre Kontaktgesellschaften. - Diss. Bot. 328: 1-294. Berlin, Stuttgart.
- SCHMIDT, M. & HEINKEN, T. (2002): Vegetationsentwicklung und Naturschutz an Kalk-Fels-hängen - Darstellung am Beispiel des mittleren Werratales bei Treffurt. - Tuexenia 22: 43-81. Göttingen.
- SCHMIDT, M. & MAST, R. (1996): Verbreitungsgrenzen von ausgewählten Pflanzenarten basenreicher Felsstandorte im Werra-, Weser- und Leinebergland. - Hercynia N. F. 30(1): 33-51. Halle.
- SCHÖLLER, H. (1996): (Bearb.) / HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LAND-WIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) / (1996): Rote Liste der Flechten Hessens, Nachtrag 2002. - Wiesbaden. 76 S.
- SCHUBERT, R. (2001): Prodomus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. - Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt Sonderh. 2: 1-688. Halle.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Spezieller Teil (Pteridophyta, Spermatophyta) Lycopodiaceae bis Plumbaginaceae. – 2. ergänzte Auflage. 624 S.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 53: 1-560. Bonn-Bad Godesberg.
- STEIN, G. (2014): Höhlenkataster Hessen - Archiv zur Karst- und Höhlenkunde in Hessen (unveröffentlicht). - Mainz.
- SUDFELDT, C.; DRÖSCHMEISTER, R.; FREDERKING, W.; GEDEON, K.; GERLACH, B.; GRÜNEBERG, C.; KARTHÄUSER, J.; LANGGEMACH, T.; SCHUSTER, B.; TRAUTMANN S.; WAHL; J. (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster. 60 S.
- TAMM, J.; STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ, SAARLAND); HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU. - Fachkonzept im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz Frankfurt am Main. 242 S.
- THIEL, H. (2014): Jura-Steifenfarn (*Asplenium fontanum*) an den Ellersteinen bei Hundelshausen. - Unveröff. Protokoll. 3 S
- WAGU (2011): FFH-Gebiet Werra- und Wehretal – Grundlagenerhebung Natura 2000 Nr. 4825-302. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. Kassel. Gesamtgebiet 116 S. + Teilflächen 94 S.+ Kurzinformation 1 S.
- WIRTH, V.; HAUCK, M.; v. BRACKEL, W.; CEZANNE, R., DE BRUYN, U.; DÜRHAMMER, O.; EICHLER, M.; GNÜCHTEL, A.; JOHN, V.; LITTERSKI, B.; OTTE, V.; SCHIEFELBEIN, U., SCHOLZ, P.; SCHULTZ, M.; STORDEUER, R.; FEUERER, T.; HEINRICHS, D. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70(6): 7-122.

WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Stuttgart. 765 S.

ZAENKER, S. (1994): Die Kleine Höhle im Habichtstein. – Jahresbericht der Höhlenforscherguppe Rhein-Main 16: 161-162. Frankfurt.

ZAENKER, S. (2014): Archiv und Datenbank des Biospeläologischen Katasters von Hessen (unveröffentlicht). - Fulda.

Weitere schriftliche und mündliche Quellen

Gerald Bessell
Forstamt Hessisch Lichtenau
Retteröder Straße 17
37235 Hessisch Lichtenau
Tel.: 05657-1672
gerald.bessell@forst-hessen.de

Peter Bornmann
Forstamt Hessisch Lichtenau
Retteröder Straße 17
37235 Hessisch Lichtenau
Tel.: 05542-2727
Peter.Bornmann@forst.hessen.de

Wolfram Brauneis
HGON AK Werra-Meißner
Freiherr-v.-Stein-Str. 17
37269 Eschwege
Tel.: 05651/10975
SilviaBrauneis@freenet.de

Dr. Helga Bültmann
Michaelweg 40
48149 Münster
Tel.: 0251-9173968
bultman@uni-muenster.de

Volker Döhn
Waldinteressenten Kleinvach
Brückenstr. 14a
37242 Bad Sooden-Allendorf Kleinvach
Tel.: 05652-6058

Ralf Meusel
Forstamt Hessisch Lichtenau
Retteröder Straße 17
37235 Hessisch Lichtenau
Tel.: 05602-9356-24
Ralf.Meusel@forst.hessen.de

Volker Rasch
Forstamt Hessisch Lichtenau
Retteröder Straße 17
37235 Hessisch Lichtenau
Tel.: 05652-2790
Volker.Rasch@forst.hessen.de

Norbert Sauer
Waldinteressenten Hundelshausen
Schützenstr. 3
37215 Witzenhausen Hundelshausen
Tel.: 05542-72249
Norbert-Sauer@gmx.de

Gerhard Scholz
Forstamt Hessisch Lichtenau
Retteröder Straße 17
37235 Hessisch Lichtenau
Tel.: 05542-2228
Gerhard.Scholz@forst.hessen.de

Gerhard Stein
Höhlenkataster Hessen - Archiv zur Karst- und Höhlenkunde in Hessen /
Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. „Höhlenforschergruppe Rhein-
Main e.V.
Froschmarkt 9
55129 Mainz
Tel: 0 61 31 / 58 18 41 (priv.) / 01522/2938227 (dienstl.)
e-mail: gerhard.stein@hoehlenkataster-hessen.de
internet: www.hoehlenkataster-hessen.de

Hjalmar Thiel
Langenhorst 10
29479 Jameln
Tel.: 05864 / 1390
hjalmar.thiel@arcor.de

Stefan Zaenker,
Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.
Königswarter Str. 2 a,
36039 Fulda,
Tel. 06 61 / 9 52 93 67 (priv.) / 06 61 / 9 24 - 10 31 (dienstl.)
e-Mail: stefan.zaenker@hoehlenkataster-hessen.de

12. Anhang

12.1 Fotodokumentation

12.2 Kartenausdrucke

12.3 Gesamtlisten bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

12.4 Sonstige Anhänge

12.4.1 Übersichtskarte mit Abgrenzung FFH-Gebiet „Werra- und Wehrtetal“ im Maßstab 1:30.000 (Quelle RP Kassel)

12.4.2 Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Werra- und Wehretal

12.4.3 Bewertungsrahmen Lebensraumtypen

12.4.4 Gesamtartenlisten