

Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet „4827-301 Plesse-Konstein-Karnberg“ (Werra-Meißner-Kreis)



Erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel

Witzenhausen, März 2007



Büro für Naturschutz, Ökologie und Landbau GbR

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

Kasseler Landstraße 29 • 37213 Witzenhausen

Tel.: 05542-501822 • Fax: 05542-6852 • E-Mail: kontakt@buero-noel.de

Projektleitung: Dr. Petra Fischer

Bearbeitung: Dipl.-Ing. agr. Dipl.-Biol. Carola Hotze, Dr. Marcus Schmidt, Dr. Gunnar Waesch

GIS: M. A. Sybille Böge (Büro für Ökologie und Forstplanung, Kassel)

Tagfalter: Dipl.-Biol. Torsten Cloos (Marburg), Dipl.-Biol. Andreas C. Lange (Bad Schwalbach)

Höhlen: Stefan Zaenker (Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V.)

Inhaltsverzeichnis des Textteiles Grunddatenerhebung

Kurzinformation zum Gebiet	1
1. Aufgabenstellung	3
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet.....	4
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	4
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	9
2.2.1 Vergleich Standarddatenbogen und Grunddatenerhebung 2006.....	9
2.2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	13
2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	14
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	15
3.1 LRT Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) (Code *6110)	16
3.1.1 Vegetation	16
3.1.2 Fauna.....	16
3.1.3 Habitatstrukturen	16
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	16
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	16
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	17
3.1.7 Schwellenwerte.....	17
3.2 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>) (Code 6212).....	17
3.2.1 Vegetation	17
3.2.2 Fauna.....	18
3.2.3 Habitatstrukturen	20
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	20
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	21
3.2.7 Schwellenwerte.....	22
3.3 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (Code *6212)	22
3.3.1 Vegetation	22
3.3.2 Fauna.....	23
3.3.3 Habitatstrukturen	23
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	23
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	23
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	24
3.3.7 Schwellenwerte.....	24
3.4 LRT Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>) (Code 6213)	25
3.4.1 Vegetation	25
3.4.2 Fauna.....	25
3.4.3 Habitatstrukturen	26
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	26
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	26
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	27
3.4.7 Schwellenwerte.....	27
3.5 LRT Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>) (Code *7220)	28
3.5.1 Vegetation	28
3.5.2 Fauna.....	28
3.5.3 Habitatstrukturen	29
3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	29
3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen	29
3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	29
3.5.7 Schwellenwerte.....	30
3.6 LRT Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (Code *8160)....	30
3.6.1 Vegetation.....	30
3.6.2 Fauna.....	31

3.6.3 Habitatstrukturen	31
3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	31
3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen	31
3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	31
3.6.7 Schwellenwerte.....	32
3.7 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)	33
3.7.1 Vegetation.....	34
3.7.2 Fauna.....	34
3.7.3 Habitatstrukturen	35
3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	35
3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen	35
3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	35
3.7.7 Schwellenwerte.....	36
3.8 LRT Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	36
3.8.1 Vegetation.....	37
3.8.2 Fauna.....	38
3.8.3 Habitatstrukturen	38
3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	39
3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen	39
3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	39
3.8.7 Schwellenwerte.....	39
3.9 LRT Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150) ...	40
3.9.1 Vegetation.....	40
3.9.2 Fauna.....	41
3.9.3 Habitatstrukturen	41
3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	42
3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen	42
3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	42
3.9.7 Schwellenwerte.....	43
3.10 LRT Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>) (Code 9170)	44
3.10.1 Vegetation.....	44
3.10.2 Fauna.....	44
3.10.3 Habitatstrukturen	45
3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	45
3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen	45
3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	45
3.10.7 Schwellenwerte.....	45
3.11 LRT Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) (Code *9180).....	46
3.11.1 Vegetation.....	46
3.11.2 Fauna.....	47
3.11.3 Habitatstrukturen	47
3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	47
3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen	47
3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	48
3.11.7 Schwellenwerte.....	48
3.12 LRT Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (Code *91E0).....	49
3.12.1 Vegetation.....	49
3.12.2 Fauna.....	49
3.12.3 Habitatstrukturen	49
3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	50
3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen	50
3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	50
3.12.7 Schwellenwerte.....	50

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)	52
4.1 FFH-Anhang-II-Arten.....	52
4.1.1 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	52
4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	52
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	53
4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	54
4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen.....	55
4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen).....	55
4.1.1.6 Schwellenwerte	57
4.1.2 Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>).....	57
4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	57
4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	58
4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	58
4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen.....	58
4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen).....	58
4.1.2.6 Schwellenwerte	58
4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie.....	59
4.3 FFH-Anhang-IV-Arten	62
4.3.1 Methodik	62
4.3.2 Ergebnisse.....	63
4.3.3 Bewertung.....	67
4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten	73
4.4.1 Methodik	73
4.4.2 Ergebnisse	73
4.4.3 Bewertung.....	77
5. Biotoptypen und Kontaktbiotope	78
5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	78
5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	81
6. Gesamtbewertung	82
6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	82
6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	86
7. Leitbilder, Erhaltungsziele.....	87
7.1 Leitbilder.....	87
7.2 Erhaltungsziele.....	88
7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge.....	90
8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	92
8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	94
8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	97
9. Prognose zur Gebietsentwicklung	98
10. Anregungen zum Gebiet	102
11. Literatur	103

12. Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 2: Verbreitung der Anhangs-Arten

Karte 3: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope

Karte 4: Nutzungen

Karte 5: Beeinträchtigungen

Karte 6: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen,
inkl. HELP-Flächen

Karte 7: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten

12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

12.5 Sonstige Anhänge

Teil 1

12.5.1 Übersichtskarte mit Abgrenzung FFH-Gebiet auf Basis der TK 1:25.000
Blatt 4827 Treffurt

Teil 2

12.5.2 Standarddatenbogen

Teil 3

12.5.3 Verzeichnis und Lage der erfassten Höhlen

Teil 4

12.5.4 Bewertungsrahmen Frauenschuh

Teil 5

12.5.5 Erfassungsbogen Frauenschuh

Teil 6

12.5.6 Bewertungsrahmen Zauneidechse

Teil 7

12.5.7 Gebiets-Stammblatt Vogelschutzgebiet

Teil 8

12.5.8 Skizzen der Dauerbeobachtungsflächen

Teil 9

12.5.9 Bewertungsrahmen Lebensraumtypen

Teil 10

Tabellenverzeichnis des Textteiles Grunddatenerhebung

Tab. 1: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Grunddatenerhebung (GDE) 2006: Lebensraumtypen (LRT)	9
Tab. 2: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Grunddatenerhebung (GDE) 2006: Arten nach Anhängen FFH und Vogelschutzrichtlinie	11
Tab. 3: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Grunddatenerhebung (GDE) 2006: Flächenbelastung und Pflegemaßnahmen	12
Tab. 4: Schwellenwerte Lückige basophile od. Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) (Code *6110)	17
Tab. 5: Tagfalter- u. Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen (Hessen, Deutschland) im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ im LRT 6212 & *6212	19
Tab. 6: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>) (Code 6210/6212)	22
Tab. 7: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen (Code 6210/*6212)	24
Tab. 8: Tagfalter- u. Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen (Hessen, Deutschland) im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ im LRT 6213	26
Tab. 9: Schwellenwerte Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>) (Code 6210/6213)	27
Tab. 10: Schwellenwerte Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>) (Code *7220)	30
Tab. 11: Schwellenwerte Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (Code *8160)	32
Tab. 12: Übersicht des Erhaltungszustandes der 12 erfassten Höhlen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“	35
Tab. 13: Schwellenwerte Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)	36
Tab. 14: Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (Code 9130)	40
Tab. 15: Schwellenwerte Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Code 9150)	43
Tab. 16: Schwellenwerte Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>) (Code 9170)	46
Tab. 17: Schwellenwerte Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) (Code *9180)	48
Tab. 18: Schwellenwerte Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (Code *91E0)	51
Tab. 19: Bewertungstabelle für die FFH-Anhang-II-Art <i>Cypripedium calceolus</i>	56
Tab. 20: Punktzahl der Plesse- und Karnberg-Teilpopulationen Frauenschuh	56
Tab. 21: Schwellenwerte Frauenschuh	57
Tab. 22: Vogelarten des Anhangs I und Zugvögel der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“	59
Tab. 23: Vorrangig zu kartierende Arten im Rahmen der Erfassungsarbeiten zum „Atlas deutscher Brutvogelarten“ im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“	61
Tab. 24: Ergebnisse der Begehungen des Thymian-Ameisenbläulings, Teilflächen-Nummer, Datum, Witterung, Ergebnisse, Bemerkungen	65
Tab. 25: Aufteilung der Individuenzahlen des Thymian-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ u. im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“	65
Tab. 26: Zauneidechsen-Nachweis im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“	66
Tab. 27: Bewertung des Erhaltungszustandes der Population nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen	70
Tab. 28: Bewertung des Erhaltungszustandes (Daten für Access-Datenbank)	71
Tab. 29: In Karte 7 dargestellte Tagfalter- und Widderchenarten des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ aus dem Jahr 2006	74
Tab. 30: Tagfalter- und Widderchenarten und weitere bemerkenswerte Arten der Roten Listen und der Vorwarnlisten (Hessen, Deutschland) des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ aus dem Jahr 2006, die nicht in der Punktverbreitungskarte dargestellt sind	75
Tab. 31: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen	81
Tab. 32: Aussagen des Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse aktueller Grunddatenerhebung (GDE) im Vergleich: Bewertung der Lebensraumtypen	82
Tab. 33: Aussagen des Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse aktueller Grunddatenerhebung (GDE) im Vergleich: Bewertung Anhang-II-Arten	86
Tab. 34: Maßnahmen zur Erhaltung und zur Entwicklung von Lebensraumtypen sowie Biotoptypen	92
Tab. 35: Prognose zur Gebietsentwicklung hinsichtlich Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten	99
Tab. 36: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und Arten	101

Kurzinformation zum Gebiet

- Ergebnisse der Grunddatenerhebung -

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ (Nr. 4827-301)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Werra-Meißner-Kreis
Lage:	östlich von Wanfried, unmittelbar an der thüringischen Landesgrenze (vgl. Übersichtskarte im Anhang Kap. 12.5.1)
Größe:	564,0 ha
FFH-Lebensraumtypen:	<p>*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) (17 m²): B</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“ (6212) (0,9 ha): B, C</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (*6212) (0,8 ha): B</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>)“ (6213) (0,3 ha): A</p> <p>*7220 Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>) (1,4 ha): B, C</p> <p>*8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (159 m²): A, B</p> <p>8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen (12 Höhlen): B, C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (253,6 ha): B, C</p> <p>9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (193,5 ha): A, B, C</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>): (5,3 ha): A, B</p> <p>*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) (3,9 ha): A, B, C</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (2,7 ha): A, B, C</p>

Fortsetzung Kurzinformation

FFH-Anhang-II-Arten:	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)
Vogelarten Anhang I VS-RL:	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) Grauspecht (<i>Picus canus</i>) Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>) Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) Uhu (<i>Bubo bubo</i>) Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)
Naturraum:	D 18: Thüringer Becken mit Randplatten
Höhe über NN:	230 - 480 m
Geologie:	Oberer Buntsandstein (Röt), Unterer Muschelkalk, Mittlerer Muschelkalk, Ober Muschelkalk, Unterer Keuper
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	Büro für Naturschutz, Ökologie und Landbau (NÖL) GbR, Witzenhausen
Bearbeitung:	Projektleitung: Dr. Petra Fischer Bearbeitung: Dipl.-Ing. agr. Dipl.-Biol. Carola Hotze, Dr. Marcus Schmidt, Dr. Gunnar Waesch GIS: M. A. S. Böge, Büro für Ökologie und Forstplanung (BÖF, Kassel) Tagfalter: Dipl.-Biol. Torsten Cloos (Marburg), Dipl.-Biol. Andreas C. Lange (Bad Schwalbach) Höhlen: Stefan Zaenker (Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V.)
Bearbeitungszeitraum:	Mai 2006 bis März 2007

1. Aufgabenstellung

Innerhalb des EU-weiten zusammenhängenden Schutzgebietssystems „NATURA 2000“ sollen die aus europäischer Sicht besonders schutzwürdigen Lebensräume und Arten erhalten und verbessert werden. Rechtliche Grundlagen sind die Vogelschutzrichtlinie vom 2. April 1979 und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) vom 21. Mai 1992, die als Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen verabschiedet wurde (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992, SSYMANK et al. 1998). Die Umsetzung der EU-weit gültigen Bestimmungen ist in Deutschland Aufgabe der Bundesländer. So muss in jedem Bundesland in den gemeldeten FFH-Gebieten eine Grunddatenerhebung erfolgen.

In Hessen gehört es zu den Anforderungen der im Rahmen der Grunddatenerhebung durchgeführten Gutachten, den Erhaltungszustand zu dokumentieren und Maßnahmen vorzuschlagen, um der Berichtspflicht gegenüber der EU-Kommission gerecht zu werden (s. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG / WEISSBECKER 2006). Die zu erstellenden Gutachten müssen eine Grundlage für die Schutzgebietsausweisungen und für die mittelfristigen Maßnahmenpläne darstellen. So ist es vorgesehen, den Ist-Zustand der FFH-Gebiete hinreichend zu erfassen. Dafür werden die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die Anhang-II-Arten sowie ggf. Anhang-IV-Arten und weitere bemerkenswerte Arten nach bestimmten Vorgaben untersucht. Von entscheidender Bedeutung ist die Erfassung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen-Flächen und Artenpopulationen, denn Ziel des Monitorings im Rahmen der FFH-Richtlinie ist die Überwachung, ob ein günstiger Erhaltungszustand bestehen bleibt bzw. auch, ob sich ein Erhaltungszustand verbessert (vgl. SSYMANK et al. 1998).

Im gemeldeten FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ (Gebietsnummer 4827-301) sollen daher im Rahmen der Grunddatenerhebung alle vorkommenden Lebensraumtypen (inklusive Einschätzung des Erhaltungszustandes über die Parameter „Arteninventar“, „Habitate und Strukturen“ und „Beeinträchtigungen“) erfasst werden. Im Zentrum der Betrachtung dieses FFH-Gebietes steht außerdem die Untersuchung der Anhang-II-Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) über die Bewertungskriterien „Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigung“. Eine Transektkartierung der Anhang-II-Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) sollte erst bei tatsächlichem Nachweis der Art durchgeführt werden. Zu den weiteren beauftragten Erfassungen gehören Untersuchungen der Anhang-IV-Arten Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Die Daten zur Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) sollten nur über Literaturrecherchen ausgewertet werden. Die faunistischen Untersuchungen umfassen außerdem die Bearbeitung der Tagfalterarten des Offenlandes, die als wertsteigernde Arten dienen können. Innerhalb des Gutachtens muss zudem auf unterschiedlichen Ebenen kurz auf Vogelarten eingegangen werden, weil ein Teil des gemeldeten FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ Bestandteil des Vogelschutzgebietes 4726-401 „Felsklippen im Werra-Meißner-Kreis“ ist. Des Weiteren fand zusätzlich eine Beauftragung zur Erfassung der Höhlen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ statt.

Zu den zu erarbeitenden Grundlagen zum Gesamtgebiet gehören die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen und Nutzungstypen (s. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUND-DATENERHEBUNG / WEISSBECKER 2006). In der Beeinträchtigungskarte für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ stehen wiederum Lebensraumtypen und die Anhang-II-Arten im Mittelpunkt der Betrachtung. Auch naturschutzrelevante und gefährdete übrige Biotoptypen wurden berücksichtigt. Gleiches gilt für die zu erarbeitenden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung dienen außerdem zur Überarbeitung der Standarddatenbögen.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ umfasst großflächige, naturnahe Kalkbuchenwälder, teilweise mit Eibe (*Taxus baccata*), die durchzogen sind von Erosionsrinnen. Bemerkenswert sind durch Bergstürze oder –rutsche entstandene Felsbänder und –wände. Die im Bereich der Bergstürze bzw. Berggrutsche vorkommenden Felssporne und Felswände weisen Blaugras-Rasen (natürliche Kalkmagerrasen), Kalk-Pionierrasen und wärmeliebende Säume auf. Insbesondere unterhalb der unterschiedlich alten Abrisswände sind Ahorn-Linden-Hangschuttwälder und hier angrenzend auch kleinflächige Kalkschutthalden ausgebildet. Dieser Kalkbuchenwald-Komplex befindet sich im Bereich einer Muschelkalkplatte, die durch das Gatterbachtal in den nördlich Teil „Plesse-Konstein“ und den südlichen Teil „Karnberg“ unterteilt wird (s. Abb. 1 im Anhang Kap. 12.2). Der Gatterbach zeichnet sich durch Kalktuffquellen, Kalksinterstufen und im Bereich des Elfengrundes durch einen Wasserfall mit mächtigen Kalktuffablagerungen aus. Am Rande des Gatterbachtals befinden sich orchideenreiche Kalk-Halbtrockenrasen.

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Nr. 4827-301 „Plesse-Konstein-Karnberg“ liegt östlich von Eschwege zwischen der Stadt Wanfried und der Landesgrenze zu Thüringen. Das 564 ha große FFH-Gebiet befindet sich im Messtischblatt 4827 (Treffurt) und gehört zum Werra-Meißner-Kreis (06.636). Die hessisch-thüringische Grenze bildet auf mehrere Kilometern Länge die östliche bzw. nordöstliche FFH-Gebietsgrenze.

Der höchste Punkt im FFH-Gebiet wird mit ca. 480 m ü. NN von der Plesse gebildet, gefolgt vom Konstein mit 455 m ü. NN und dem Muhlienberg mit ca. 450 m ü. NN. Der Gatterbach fällt innerhalb des FFH-Gebietes von ca. 320 m ü. NN auf einen Bereich mit ca. 230 m ü. NN ab, der den tiefsten Punkt im FFH-Gebiet bildet.

Das **Naturschutzgebiet** „Plesse-Konstein“ umfasst mit ca. 190 ha den nördlich des Gatterbaches und der Bundesstraße 249 liegenden Teil des FFH-Gebietes (vgl. NITSCHKE et al. 2005). Im Jahr 1960 ist das Naturschutzgebiet mit den ursprünglich zwei voneinander getrennten Gebietsteilen „Plesse“ mit 51,3 ha und „Konstein“ mit 33,4 ha ausgewiesen worden (SAUER 1978). Anfang der 1980er Jahre fand eine Vereinigung und Erweiterung (z. B. Gatterbach) zum zusammenhängenden Naturschutzgebiet „Plesse-Konstein“ statt. Seit

1997 umfasst das NSG 190,0 ha (s. BEZIRKSDIREKTION FÜR FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1983, BÖF 1994, REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL 1998). Der südlich der Bundesstraße 249 liegende Karnberg, inklusive Muhlienberg und Mainzer Köpfe, ist zwar Mitte der 1990er Jahre als Erweiterungsfläche des bestehenden NSG „Plesse-Konstein vorgeschlagen worden (s. BÖF 1995), wurde bisher aber nicht als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist Bestandteil der **naturräumlichen Haupteinheit** D18 „Thüringer Becken mit Randplatten“ (s. SSYMANK et al. 1998), das nur mit einem Randbereich nach Hessen hineinragt. Das Untersuchungsgebiet gehört hier innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „483 Nordwestliche Randplatten des Thüringer Beckens“ zum Naturraum „483.22 Wanfrieder Werrahöhen“ (s. KLINK 1969). Es handelt sich um einen bis 484 m hohen Rand der Muschelkalkplatten mit steil zur Werra eingeschnittenen Tälern. Charakteristisch ist, dass infolge der Werra-Nähe der sehr steile Rand der Wellenkalkstufe durch Quellnischen und kurze, zur Werra gehende Täler in weit vorspringende Stufensporne (u. a. Plesse, Konstein und Mulienberg) gegliedert ist. Mehrfach treten am Steilhang Abrisswände auf, so steht zum Beispiel an der Plesse der feingebankte Wellenkalk in einer vegetationsarmen Abrisswand an.

Sowohl im Bereich Plesse-Konstein als auch im Teilgebiet Karnberg kommen Plateaulagen vor. Die Randstufe der Muschelkalkplatte aus Unterem Muschelkalk (mit Unterem und Oberem Wellenkalk) ist zum Teil sehr steil ausgebildet. Zwischen den beiden vorspringenden Spornen Plesse und Konstein befindet sich eine Erosionsrinne, die sich schluchtartig zum Plateau hinzieht (NITSCHKE et al. 2005). Die Hangformen und Felsbildungen sind durch Massenverlagerungen entstanden. **Bergstürze und -rutsche** sind vor allem in den höher gelegenen Muschelkalk-Gebieten zu finden, wozu auch Teile des FFH-Gebietes gehören (SCHMIDT 2000, NITSCHKE et al. 2005). Sie entstehen durch Verlagerung von Gesteinsmassen an der geologischen Schichtgrenze zwischen dem Oberen Buntsandstein (Röt) und dem Unterem Muschelkalk (Wellenkalk). Regen- oder Tauwasser versickert aufgrund der Verkarstungsfähigkeit in den Klüften und Spalten des Muschelkalkes und trifft auf den darunter liegenden tonigen Röt, der in feuchtem Zustand fließfähig werden kann. Dadurch gerät der über Röt befindliche Muschelkalk in Bewegung, er wird instabil, und es kommt zur einer Verlagerung (Abstürzen oder Abrutschen) am Hang. Die Ursache für Massenbewegungen liegt in der Verminderung des Reibungswiderstandes zwischen Muschelkalk und Röt nach starker Wasseraufnahme der liegenden Tone. Eng mit den Massenbewegungen der Muschelkalk-Schichtstufenlandschaft hängt die **Genese der Höhlen** zusammen. Bei den Höhlen im untersuchten FFH-Gebiet handelt es sich ausschließlich um sogenannte Abrissklüfte im Unterem Muschelkalk.

Massenverlagerungen fanden insbesondere zu niederschlagsreichen Zeiten statt, so dass zwischen drei Generationen von Bergrutschen bzw. -stürzen zu unterscheiden ist. Das Besondere im untersuchten FFH-Gebiet ist, dass hier Bergstürze bzw. -rutsche aus verschiedenen Zeiten vorkommen. Das Alter der Felshänge hat Einfluss auf die Artenausstattung der Vegetation (WINTERHOFF 1965, SCHMIDT & MAST 1996). Der Konstein gehört zu der ältesten Generation, die älter ist als die letzte Eiszeit (s. Abb. 3 im Anhang Kap. 12.2).

Der Felshang am Plesseturm ist eher der mittleren oder der „historischen“ Generation zuzuordnen. Die noch freistehende und aus der bewaldeten Umgebung weithin sichtbaren, fast 200 m langen Plesse-Felswand ist erst im Jahr 1640 entstanden und gehört damit zur „historischen“ Generation (s. Abb. 2 im Anhang Kap. 12.2). Unterhalb liegen hier im Vergleich zum Felshang am Plesseturm und zum Konstein enorme Kalkschuttmassen. Bergstürze und -rutsche gehören in Mitteleuropa zu den wenigen von Natur aus waldfreien Lebensräumen. Im Teilgebiet Karnberg, der sich als langer Rücken erstreckt, kommt südwestlich der Kurzen Kohre eine Steilwand vor, die vermutlich durch einen Bergrutsch entstanden ist. In Verlängerung dieser Steilwand befinden sich am Nordwesthang des Karnberges zum Teil schmale Abrisschluchten (s. a. Abb. 7 im Anhang Kap. 12.2), die eine weitere Massenverlagerung andeuten. Im Unterschied zu Plesse und Konstein sind am Karnberg die Bergrutschbereiche und Abrisschluchten höchstens locker bewaldet, aber nicht waldfrei.

Die Hangbereiche des FFH-Gebietes werden im Wesentlichen vom Unteren Muschelkalk gebildet (s. FRANTZEN 1907, s. a. Abb. 4 im Anhang Kap. 12.2). Im Teilgebiet Karnberg schließt sich zum Plateaubereich hin der Schaumkalk an (die oberste Zone des Unteren Muschelkalkes), insbesondere im Bereich des Muhlienberges. Der Schaumkalk geht auf dem Plateau stellenweise in den Mittleren Muschelkalk über, der sich vor allem im Bereich des eigentlichen „Karnberges“ erstreckt. Im Bereich der Kurzen Kohre ist die Schaumkalkzone recht schmal, geht in den Mittleren Muschelkalk über und dann folgt in Richtung Osten anstehender Oberer Muschelkalk. Der Obere Muschelkalk beginnt hier mit einer nur 6-7 m mächtigen Trochitenkalkschicht (s. NAUMANN 1907) und wird durch die Ceratiten-Schicht fortgesetzt. Nördlich des Gatterbaches im nordöstlichen Randbereich des FFH-Gebietes grenzt an den Oberen Muschelkalk zudem Unterer Keuper an (s. FRANTZEN 1907). Am Konstein schließt sich innerhalb des Unteren Muschelkalkes an den Oberen Wellenkalk eine Platte aus Schaumkalkbänken an (SAUER 1978). Nördlich dieses Schaumkalkbereiches steht Mittlerer Muschelkalk auf dem Plateau an, der in Richtung Plesse parallel zu thüringischen Landesgrenze streifenartig verläuft. Direkt an der Landesgrenze erfolgt der Übergang zum Oberen Muschelkalk, wo sich aus hartem Trochitenkalk ein schmale Stufe herausgebildet hat (s. a. BÖF 1994). Einen zweiten parallel verlaufenden Grat bildet etwas weiter südwestlich die noch in dem Mittleren Muschelkalk eingebettete Ceratiten-Schicht des Oberen Muschelkalkes. Am Fuße der Unteren Muschelkalk-Hänge schließt ein Buntsandsteinsockel an, der jedoch innerhalb des FFH-Gebietes weitgehend von abgerutschten Muschelkalkschollen oder Kalkschutt überdeckt ist. Der Mittlere Muschelkalk weist im Unterschied zum Unteren und Oberen Muschelkalk mergelige, tiefgründige und gut wasserversorgte Böden auf, was einen wichtigen Einfluss auf die Vegetation hat (NAUMANN 1907, SCHMIDT 2000).

Der **Gatterbach** entspringt etwa 1,5 km jenseits der Landesgrenze in Thüringen und zwar in den Ablagerungen des Unteren Keuper (SALZWEDEL 1992). Innerhalb des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ fließt im Bereich der Zufahrt in Richtung Teich (östlich Konstein) Wasser des „nördlichen Einzugsgebietes“, also aus dem Bereich der Schichtstufe des Konsteins in den Gatterbach. SALZWEDEL (1992) weist darauf hin, dass die Quellen dieses kleinen Baches Kalktuffbildungen aufweisen, was durch die vorliegende Grunddatenerhebung bestätigt werden kann. Das Hauptquellgebiet des Gatterbaches liegt nach

SALZWEDEL zwischen der Zufahrt in Richtung Teich (östlich Konstein) und einem Bereich östlich der wasserwirtschaftlich genutzten Quelle „Eschborn“. Das Feuchtgebiet um die Quelle „Eschborn“ stellt nach SALZWEDEL ein großflächiges Quellgebiet dar. Der Gatterbach verzweigt sich hier in mehrere kleine Bacharme, die an einigen Stellen kleinere Quellen aufweisen. SALZWEDEL konnte feststellen, dass fossile Kalktuffe im „**Elfengrund**“, einem markanten Wasserfall mit Kalktuffbildung, auftreten und hier das Kalktuffmaterial insgesamt eine Mächtigkeit von bis zu 5,5 m aufweist. Seit den 1970er Jahren hat sich südlich des Wasserfalles durch den Zufluss eines Seitenbaches und eines inzwischen trockengelegten Straßengraben-zuflusses in Richtung Bundesstraße durch Erosion eine größere Auskolkung gebildet (vgl. SALZWEDEL 1992, BÖF 1994). Die fossilen Kalktuffe des Elfengrundes erstrecken sich vom rezenten Wasserfall bis ca. 400 m in östlicher Richtung. Eine rezente Kalktuffabscheidung erfolgt im gesamten Verlauf des Gatterbaches. Der biologische Gewässerzustand des unterhalb des FFH-Gebietes gelegenen Bachbereiches wird mit mäßig belastet angegeben. Vermutlich trifft das auch für den im FFH-Gebiet befindlichen Bereich zu. Hinsichtlich der Gewässergüte (Güteklasse I-II) ist der Gatterbach gering belastet. Der Grad der organischen Belastung ist gering belastet bis mäßig belastet, (www.hlug.de/wasser/gewaesserguete/biol/bi329_9.htm#navig).

Klima

Bedingt durch die Nähe des Werratales machen sich auch im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ innerhalb des subatlantisch-subkontinentalen Übergangsbereiches kontinentale Klimazüge bemerkbar. Im Eschweger Becken, das durch die Wanfrieder Werrahöhen begrenzt wird, liegt der mittlere Jahresniederschlag unter 600 mm (s. DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE 1949/59, s. a. BIRK 1983). Mit zunehmender Höhe dieser Hänge nimmt der Niederschlag zu und die Temperatur ab. So nimmt BIRK (1983) für einen Höhenbereich über 300 m ein Niederschlagsmittel von etwa 650 mm an. Für das FFH-Gebiet konnten außerdem folgende Werte gefunden werden (s. DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE 1949/59, <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>):

Niederschlag

Mittlere Niederschlagshöhe Jahr (1901-2000)	601 bis 800 mm
---	----------------

Temperaturen

Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahr (1901-2000)	7,1 bis 9,0° C
Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur	17° C

Diese Werte beziehen sich auf einen Höhenbereich von 230 m bis 480 m. Das Makroklima wird im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ stark durch das Relief und unterschiedliche Expositionen kleinstandörtlich modifiziert. Insbesondere steile Hänge in südlicher bis westlicher Exposition weisen trockene und heiße Standortbedingungen auf. Hier treten aus pflanzengeographischer Sicht bemerkenswerte Arten wie Berg-Lauch (*Allium senescens* ssp. *montanum*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Scheiden-Kronwicke (*Coronilla vaginalis*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*), Gemüse-Schwarzwurzel (*Scorzonera hispanica*), Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*) und Frühblühender Thymian (*Thymus praecox*) auf (siehe dazu SCHMIDT & MAST 1996).

Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ umfasst einen typischen Ausschnitt einer Trias-Schichtstufenlandschaft, die ohne menschlichen Einfluss überwiegend von Buchenwäldern dominiert würde. Lediglich die durch Bergrutsch oder -sturz entstandenen Felshänge mit ihrer charakteristischen Vegetationsabfolge (s. NITSCHKE et al. 2005) sowie die Bachauen- und Quellstandorte liegen außerhalb des Herrschaftsbereiches der Rot-Buche. Mindestens seit dem Mittelalter wurden die Wälder um Wanfried als Nieder- oder Mittelwald mit etwa 15- bis 20-jähriger Umtriebszeit genutzt. Während auf Plateaustandorten aufgrund besserer Standortbedingungen eine Mittelwaldwirtschaft möglich war, dominierte an steilen, flachgründigen Hängen die Niederwaldwirtschaft (SCHMIDT & HEINKEN 2002). Sie führte wegen der relativ kurzen Umtriebszeiten direkt und aufgrund einer Verringerung des Rot-Buchenanteils 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. Seit 1877 wurden die Nieder- und Mittelwälder der damaligen Oberförsterei Wanfried in Hochwälder überführt (RITGEN 1927). Niederwaldstrukturen und -nutzungsspuren sind jedoch im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ noch an vielen Stellen erkennbar. Die heute als Grenzwirtschaftswald bzw. als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft Bestände wachsen seit langer Zeit ohne regelmäßige forstliche Eingriffe (vgl. BÖF 1994). Insbesondere die Steilhanglagen und sehr flachgründige Kuppen werden schon lange nicht mehr wirtschaftlich genutzt, da hier der Holzzuwachs sehr gering und die Stammqualität sehr schlecht ist. Zudem sind seit 1997 NSG „Plesse-Konstein“ Nullnutzungsflächen ausgewiesen. (s. REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL 1998).

Nadelwaldbestände (v. a. Wald- oder Schwarz-Kiefer, seltener Fichte) stocken im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ in der Regel auf ehemaligen Triftflächen (Kalk-Halbtrockenrasen), die nach Aufgabe der Weidenutzung (meist Anfang des 20. Jahrhunderts) aufgeforstet wurden (RITGEN 1927, FRÖLICH 1939). Zum geringeren Teil sind sie aus devastierten Nieder- und Mittelwaldflächen hervorgegangen, die nicht ohne weiteres in Hochwald überführt werden konnten (RITGEN 1927).

Die Kalk-Halbtrockenrasen des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ sind durch extensive Beweidung mit Schafen und Ziegen entstanden. Der Halbtrockenrasen am Hangfuß des Konsteins fiel Anfang der 1980er Jahre brach (BÖF 1994), wird aber seit 1993 wieder von Schafen beweidet und von Kiefern-Anflug befreit (BÖF 1994, NITSCHKE et al. 2005).

Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist ein traditionell beliebtes Wandergebiet. In diesem Zusammenhang steht die Errichtung des Aussichtsturmes auf der Plesse im Jahr 1963 (SAUER 1978). Der „Schwindelpfad“ unterhalb des Plesseturmes wird unter diesem Namen bereits von FRÖLICH (1939) erwähnt. Die Erweiterung des Schwindelpfades 1969 führte zu einer Beeinträchtigung der Felsvegetation (SAUER 1978).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

2.2.1 Vergleich Standarddatenbogen und Grunddatenerhebung 2006

In den Tabellen 1, 2 und 3 werden die Angaben aus dem Standarddatenbogen des Jahres 1998 (s. HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006a) zusammen mit den Ergebnissen der aktuellen Grunddatenerfassung des Jahres 2006 dargestellt.

Tab. 1: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Grunddatenerhebung (GDE) 2006: Lebensraumtypen (LRT)

LRT	Aussagen Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerhebung 2006	
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyssa-Sedion albi</i>)	1,0 ha	17 m ²	B: 17 m ²
6210/6212 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“	-	0,9 ha	B: 0,5 ha; C: 0,4 ha
6210/*6212 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“	4,0 ha	0,8 ha	B: 0,8 ha
6210/6213 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>)“	-	0,3 ha	A: 0,3 ha
*7220 Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	0,05 ha	1,4 ha	B: 0,8 ha; C: 0,6 ha
*8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	2,0 ha	159 m ²	A: 57 m ² ; B: 102 m ²
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	3,0 ha	-	-
8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,0079 ha	12 Höhlen	B: 4 Höhlen; C: 8 Höhlen
9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	256,0 ha	253,6 ha	B: 242,1 ha; C: 11,5 ha
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	56,0 ha	193,5 ha	A: 25,0 ha; B: 124,1 ha; C: 44,4 ha
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	-	5,3 ha	A: 4,2 ha; B: 1,1 ha
*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	100,0 ha	3,9 ha	A: 2,7 ha; B: 1,0 ha; C: 0,2 ha
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	2,7 ha	A: 0,6 ha; B: 1,9 ha; C: 0,2 ha

Im Standarddatenbogen war insgesamt eine LRT-Fläche von 422 ha angegeben. Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurden auf 462 ha Lebensraumtypen erfasst. Neu für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ wurden die Lebensraumtypen „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (Code 9170) sowie „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (Code *91E0) nachgewiesen. Im Standarddatenbogen wurde der LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)“ nicht weiter differenziert; angegeben wurden nur besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen. Es konnte nicht nur der Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (Code 6210/*6212), sondern auch der Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen“ (*Mesobromion*) (Code 6210/6212) sowie der Subtyp „Trockenrasen (*Xerobromion*)“ (Code 6210/6213) nachgewiesen werden. Nicht gefunden werden konnten hingegen Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (Code 8210). Waldfreie Felsbereiche mit der entsprechenden Vegetation kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Der Flächenanteil der Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) nach der Grunddatenerhebung mit ca. 254 ha entspricht etwas der Angabe mit 256 ha im Standarddatenbogen. Starke Abweichungen gibt es bei den Flächenanteilen der Lebensraumtypen 9150 und *9180. Der „Mittleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)“ (Code 9150) ist mit ca. 194 ha weit aus verbreiteter im FFH-Gebiet als im Standarddatenbogen eingeschätzt wurde (hier 56 ha). Dagegen konnte durch die aktuelle Grunddatenerhebung der LRT *9180 statt auf 100 ha nur auf ca. 4 ha nachgewiesen werden.

Tab. 2: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Grunddatenerhebung (GDE) 2006: Arten nach Anhängen FFH und Vogelschutzrichtlinie

Arten	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerhebung 2006
Arten nach Anhang II FFH	-Frauenschu (Cyripedium calceolus) -keine Anhangsarten für Tagfalter genannt	-Der Frauenschuh (Cyripedium calceolus) ist mit zwei Populationen im Gebiet vertreten. -Das 2003 von LANGE & WENZEL festgestellte Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters (Euphydryas aurinia) konnte im Gebiet nicht mehr nachgewiesen werden. Eine Wiederbesiedlung kann aber nicht ausgeschlossen werden.
Arten nach Anhang IV FFH	-Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans) -Schlingnatter (Coronella austriaca) -Zauneidechse (Lacerta agilis) -keine Anhangsarten für Tagfalter genannt	-Zur Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans) fanden keine Geländeerhebungen statt; die Art wurde nicht gefunden. -Die Schlingnatter (Coronella austriaca) konnte nicht gefunden werden. -Die Zauneidechse (Lacerta agilis) konnte mehrfach nachgewiesen werden. -Der Thymian-Ameisenbläuling (Maculinea arion) kommt im Gebiet mit einer sehr großen und stabilen Population vor (z.Zt. die größte bekannte Population in Hessen, vgl. Kap. 4.3).
Arten nach Anhängen Vogelschutzrichtlinie	-Uhu (Bubo bubo) -Schwarzspecht (Dryocopus martius) -Wanderfalke (Falco peregrinus) -Wespenbussard (Pernis apivorus) -Waldschnepfe (Scolopax rusticola)	-Uhu (Bubo bubo) -Schwarzspecht (Dryocopus martius) -Wanderfalke (Falco peregrinus) -Wespenbussard (Pernis apivorus) -Waldschnepfe (Scolopax rusticola) -Baumfalke (Falco subbuteo) -Eisvogel (Alcedo atthis) -Grauspecht (Picus canus) -Hohltaube (Columba oenas) -Raufußkauz (Aegolius funereus) -Schwarzmilan (Milvus migrans)
Weitere Arten (Beispiele aus SDB)	-Feuerlilie (Lilium bulbiferum agg.) -Bleiches Knabenkraut (Orchis pallens) -Spanische Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica) Färber-Scharte (Serratula tinctoria) -Großer Schillerfalter (Apatura iris) -Kleiner Schillerfalter (Apatura ilia), -Kleiner Eisvogel (Limenitis camilla) -Esparssetten-Widderchen (Zygaena carniolica)	-Feuerlilie (Lilium bulbiferum agg.) -Bleiches Knabenkraut (Orchis pallens) -Spanische Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica) Färber-Scharte (Serratula tinctoria) -Großer Schillerfalter (Apatura iris) -Kleiner Eisvogel (Limenitis camilla) -Esparssetten-Widderchen (Zygaena carniolica)

Der Vergleich hinsichtlich der Arten zeigt Folgendes (s. Tabelle 2): Die Anhang-II-Art Frauenschuh kommt im Untersuchungsgebiet wie im Standarddatenbogen angegeben vor. Im Zusammenhang mit der Geburtshelferkröte und der Schlingnatter konnte herausgefunden werden, dass in den letzten Jahren keine Nachweise im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ erfolgten (vgl. Kap. 4.3). Von den im Standarddatenbogen angegebenen Arten konnte lediglich die Zauneidechse nachgewiesen werden. Nicht im Standarddatenbogen angegeben, aber im Rahmen der Grunddatenerhebung konnte der Thymian-Ameisenbläuling mit der größten bekannten Population Hessens erfasst werden (vgl. Kap. 4.3). Sowohl mehr

Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie als auch mehr Zugvogelarten gemäß Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie als im Standarddatenbogen angegeben konnten im Rahmen der Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet verzeichnet werden (vgl. Kap. 4.2). Das Inventar weiterer Arten konnten im Wesentlichen nachgewiesen werden.

Tab. 3: Vergleich Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse Grunddatenerhebung (GDE) 2006: Flächenbelastung und Pflegemaßnahmen

	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerhebung 2006
Flächenbelastung / Flächen-Einfluss	-hohe negative Belastung auf 2 % der Fläche durch Fuß- und Radwege sowie Wandern, Reiten und Radfahren	Magerrasen: -Vergrasung -Verfilzung / Unterbeweidung / -Pflegerückstand / Verbuschung Elfengrund: -Freizeit- und Erholungsnutzung -Trampelpfade Gatterbach und Zufluss, inkl. bachbegleitender Erlen-Eschenwald: -Müllablagerung -Gehölz- und / oder Grasschnittablagerungen -Wasserentnahme Frauenschuh: -Botanisieren / Naturfotografie -Hochsitz / Pirschpfad / Salzleckstein Wälder: -LRT-fremde Baum- und Straucharten
Pflegemaßnahmen	-Entbuschung der Magerrasen, extensive Nutzung (Beweidung, Mahd) -Reduktion standortfremder Baumarten Quelle: Pflegeplan Naturschutzgebiet „Plesse und Konstein“. Landkreis Werra-Meißner (BÖF 1994)	Magerrasen: -frühe Schafbeweidung -gezielte Entbuschung Elfengrund: -Besucherlenkung, Besucheraufklärung durch Informationstafeln Gatterbach und Zufluss: -Entfernung von Ästen, Stämmen aus dem Bach -Müllentfernung Frauenschuh: -Besucheraufklärung durch Informationstafeln, Besucherlenkung Wälder: -Umwandlung naturferner Nadel- und Mischwälder in naturnahe Waldtypen -Entfernung Nadelgehölze Abholzungsfläche Plesseturm: -Zulassen der Sukzession, Besucheraufklärung durch Informationstafeln

Auch die Grunddatenerfassung 2006 ergab, dass die Nutzung der Magerrasen von großer Bedeutung ist und weitergeführt werden muss; zusätzlich sind Entbuschungsmaßnahmen notwendig. Eine Reduktion standortfremder Baumarten wurde ebenfalls vorgeschlagen. So sollten naturferne Nadel- und Mischwälder durch Entfernen von Nadelgehölzen in naturnahe Waldtypen umgewandelt werden. Nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind die Beeinträchtigungen und die Maßnahmen für den Elfengrund und Gatterbachbereich sowie für das Frauenschuh-Vorkommen. Im Bereich des Elfengrundes sollte eine Besucherlenkung sowie

eine Besucheraufklärung durch Informationstafeln stattfinden. Der östliche Teil des Gatterbaches wird durch Gehölz- und Müllablagerung beeinträchtigt, hier ist eine entsprechende Entsorgung empfehlenswert. Der Frauenschuh-Standort im Bereich der Plesse wird durch Naturliebhaber beeinträchtigt. Hier sollte eine Besucheraufklärung durch Informationstafeln stattfinden. Aktuell ist die Problematik im Zusammenhang mit der 2005 abgeholzten Fläche unterhalb des Plesseturmes. Sie sollte der ungestörten Sukzession überlassen werden. Zudem sollte auch hier eine Besucheraufklärung durch Informationstafeln vorgenommen werden.

2.2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Als Argumente der Schutzwürdigkeit werden im **Standarddatenbogen** für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ angegeben, dass es sich um ein national bedeutendes Gebiet handelt und zwar wegen der typischen Ausprägung von Kalk-Buchenwäldern und hier speziell von Waldgersten-, thermophilen Orchideen- und Blaugras-Buchenwäldern, teils mit großflächigem Vorkommen von Eiben. Schutthalden mit präalpinen, kontinentalen und submediterranen Florenelementen sind ebenfalls von großer Bedeutung. Wichtig sind auch die Brutplätze gefährdeter Vogelarten. Von kulturhistorischer Bedeutung sind die Magerrasen, die Relikte alter Hutennutzung darstellen. Zudem besitzt das Gebiet eine überregionale Bedeutung aus geologischer Sicht aufgrund unterschiedlich alter Bergstürze.

Ein Hauptergebnis der **Grunddatenerhebung 2006** ist, dass sich das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ durch einen hohen Flächenanteil von Lebensraumtypen auszeichnet. So kommen auf 462 ha des 564 ha großen FFH-Gebietes Lebensraumtypen vor, was ca. 82 % des FFH-Gebietes entspricht. Das Vorkommen von 12 Lebensraumtypen spiegelt die hohe Diversität des Gebietes wider. Bemerkenswert ist außerdem, dass insgesamt 6 Lebensraumtypen (*6110, *6212, *7220, *8160, *9180 und *91E0) prioritär sind, was die große Bedeutung dieses Gebietes für das Schutzgebietssystem „NATURA 2000“ unterstreicht.

Aus **floristischer Sicht** sind besonders bemerkenswert Orchideen-Buchenwälder mit einer Fläche von insgesamt 193,5 ha. Wichtige Arten sind u. a. Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Rotes (*Cephalanthera rubra*) und Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*). Auf dem Submediterranen Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (Code *6212), kommt das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) vor. Diese Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Hessen. Weitere Orchideenarten in diesem Lebensraumtyp sind Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) und Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*). Der Lebensraumtyp Trockenrasen (*Xerobromion*) (Code 6213) zeichnet sich durch das Vorkommen von dealpinen Arten wie Berg-Distel (*Carduus defloratus*) und Scheiden-Kronwicke (*Coronilla vaginalis*) aus. Bemerkenswert sind hier zahlreiche wärmeliebende Arten, von denen sich viele hier im Bereich der nordwestlichen Grenze ihres Gesamtareales befinden (NITSCHKE et al. 2005). Dazu zählen: Berg-Lauch (*Allium senescens* ssp. *montanum*), Mitteleuropäische Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*), Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Hirschwurz (*Peucedana-*

num cervaria), Gemüse-Schwarzwurzel (*Scorzonera hispanica*), Heilwurz (*Seseli libanotis*), Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*) und Frühblühender Thymian (*Thymus praecox*).

Aus **zoologischer Sicht** ist die reichhaltige Falterfauna der im Gebiet vorkommenden Magerrasen von großer Bedeutung. Insbesondere die zur Zeit größte bekannte hessische Population der Anhang-IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Art in Hessen zu den stark gefährdeten Arten gehört (vgl. BROCKMANN 1989, KRISTAL & BROCKMANN / HMILFN 1995) und komplexe ökologische Ansprüche hat, die nur auf entsprechend gepflegten/genutzten Magerrasen realisiert werden können. So ist sie vom Vorkommen einer Wirtsameise (Knoten-Ameisenart, *Myrmica sabuleti*; in Hessen Rote Liste 3) und den Wirtspflanzen Thymian (*Thymus spec.*) oder Dost (*Origanum vulgare*) abhängig.

Geologisch betrachtet sind neben den unterschiedlich alten Bergstürzen auch die 12 nachgewiesenen Höhlen beachtenswert.

2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Ein Bereich des gemeldeten FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist Bestandteil des Vogelschutzgebietes 4726-401 „Felsklippen im Werra-Meißner-Kreis“. Eine Untersuchung von Vogelarten in diesem Gebietsteil war nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens. Das Gebiets-Stamtblatt zu einem hessischen Vogelschutzgebiet für Brutvogelarten des Anhanges I und Zugvögel nach Abs. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie der EU mit dem Stand 20.09.2004 wurde TAMM et al. (2004) entnommen (s. Anhang 12.5.7). Die Kurzcharakteristik gibt für das Vogelschutzgebiet „Felsklippen im Werra-Meißner-Kreis“ natürliche Kalkfelsklippen an, die in bewaldeten Berghängen (Kalkbuchenwälder) über offenen Talzügen stehen. Es handelt sich um ein bedeutendes und traditionelles Brutgebiet (Naturbrutfelsen) von Wanderfalke und Uhu. Das Gebiet wird mit einem guten Erhaltungszustand bewertet. Gefährdungen bestehen jedoch durch illegale Störung und Verfolgung der brütenden Falken (Felsklettern, Aushorstung, Abschuss). Daher ist es ein Entwicklungsziel, den Brutfelsen mit einer ausreichend großen, störungsfreien Pufferzone zu erhalten. Als erforderliche Maßnahmen werden die Erhaltung und Förderung der umliegenden, naturnahen Laub- und Mischwälder sowie eine Besucherlenkung, Horstkontrollen und ggf. Horstüberwachungen angesehen. Diese Maßnahmen sind in den bestehenden Pflegeplänen des Naturschutzgebietes verankert.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT) (Karte 1)

Zunächst wird kurz allgemein auf das Instrumentarium der Schwellenwerte eingegangen. Methodischer Hintergrund für die Vergabe von Schwellenwerten ist, dass mit Berücksichtigung von regionalen, lokalen und lebensraumtypischen Gegebenheiten Schwellenwerte in Bezug auf bestimmte Parameter festgesetzt werden, ab wann bei Unterschieden zum Ausgangszustand von einer tatsächlichen Verschlechterung ausgegangen werden soll (ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG / WEISSBECKER 2006). So ist im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie vorgesehen, dass wenn eine Verschlechterung der Ausbildung oder Funktionalität eines LRT im Laufe der zweiten oder einer folgenden Berichtspflicht auftritt, die einen festgesetzten Schwellenwert über- bzw. unterschreitet, die Ursachen erforscht werden müssen. Außerdem muss die Umsetzung von Maßnahmen evt. überprüft und inhaltlich überdacht werden (Zusatzprogramm des Monitorings). Anschließend sind Maßnahmen einzuleiten, um der Verschlechterung entgegenzuwirken. Im Rahmen der Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist die Vergabe eines Schwellenwertes für die Abnahme der LRT-Gesamtfläche und der Fläche im günstigen Erhaltungszustand (A+B) sowie für einen zu untersuchenden Parameter pro LRT in den Dauerbeobachtungsflächen des LRT obligatorisch. Eine wichtige Information in diesem Zusammenhang ist, ob es sich bei der Art der Schwelle um eine obere Grenze („o“) oder eine untere Grenze („u“) handelt (vgl. BÜRO FÜR ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE & HESSEN-FORST FIV 2006).

Für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ besteht jedoch im Zusammenhang mit festgesetzten Schwellenwerten das Problem, dass im Bereich der natürlichen Waldgrenzstandorte in einem gewissen Maß eine natürliche Sukzession möglich und durchaus als positiv anzusehen ist. So ist es wahrscheinlich, dass bedingt durch natürliche Prozesse sich die Anteile der Lebensraumtypen untereinander verschieben und Schwellenwerte unterschritten werden. In diesen Fällen handelt es sich jedoch nicht um eine Verschlechterung. Davon sind jedoch tatsächliche Verschlechterungen zu unterscheiden, so zum Beispiel, wenn sich durch einen falschen Pflegemodus der Kalkmagerrasen zwischen Konstein-Hängen und Gatterbach weiter verschlechtert. Im Bereich des Gatterbaches können sich bedingt durch Tourismus und andere menschliche Eingriffe die Lebensraumtypen *7220 und *91E0 rasch verschlechtern. Im Bereich der Wald-Lebensraumtypen 9150 und *9180 besteht die Gefahr, dass bei einem verstärktem Einschlag von Altbäumen der Schwellenwert für die Gesamtfläche der Wertstufe A und insbesondere der Wertstufe B unterschritten wird.

Als zu untersuchender Parameter in den Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen des Lebensraumtyps wird i. d. R. die Anzahl der Kennarten gewählt. In der Literatur sind die Vegetationstypen meist durch zahlreiche Trennarten, aber nur wenige Kennarten gekennzeichnet. Daher werden die Trennarten in das Konzept der Schwellenwerte miteinbezogen und als Kennarten behandelt. Als Parameter der Dauerbeobachtungsfläche des LRT *7220 wird abweichend von diesem Ansatz der Deckungsgrad der Moosschicht verwendet.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen und der deutschen Pflanzennamen richtet sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998).

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

3.1.1 Vegetation

Kalk-Pionierrasen, die dem prioritären Lebensraumtyp *6110 zuzuordnen sind, kommen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ nur kleinflächig (17 m²) im Bereich der Plesse-Felswand vor (s. Karte 1). Hier befinden sie sich auf kleinen Felsabsätzen am Fuße der Felswand. Charakteristische Arten, die durch ihre gelbe Blütenfarbe auf den Felsabsätzen auffallen, sind Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*, s. Abb. 19 und 20 im Anhang Kap. 12.2). Neben der Klassenkennart *Sedum acre* und der Verbandstrennart *Anthemis tinctoria* sind als weitere kennzeichnende Arten des Verbandes *Alyso-Sedion* das Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), das Zusammengedrückte Rispengras (*Poa compressa*) und das Stängelumfassende Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*) hier zu finden (zur pflanzensoziologischen Einordnung s. SCHMIDT 1994, SCHUBERT 2001). Weitere Arten, die hier auf den Felsabsätzen wachsen können, sind der Gewöhnliche Natternkopf (*Echium vulgare*) und das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*, s. Abb. 19 und 20 im Anhang Kap. 12.2) sowie u. a. Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*). Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die Kalk-Pionierrasen an der Plesse-Felswand im Erhaltungszustand C, da meist nur wenige Arten zusammen auf einem Felsabsatz wachsen.

3.1.2 Fauna

Die Falterfauna der sehr kleinflächig vorhandenen Kalk-Pionierrasen setzt sich im Gebiet nur aus Arten der angrenzenden Blaugras-Rasen zusammen und wurde dort mitbehandelt (vgl. Tab. 5 in Kap. 3.2). Wertsteigernde Art für die Kalk-Pionierrasen ist hier der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*).

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Kalk-Pionierrasen weisen im FFH-Gebiet hinsichtlich der Habitatstrukturen die Wertstufe B auf, insbesondere bedingt durch die Strukturen der steilen Plesse-Felswand. Zudem sind sie durch lückige Bestände und Offenböden und durch ein stark reliefiertes Gelände gekennzeichnet. Die hohe und steil aufragende Plesse-Felswand, die aufgrund ihrer Kleinststrukturen geeignete Standorte für die Kalk-Pionierrasen bildet, stellt eine Besonderheit in Hessen dar.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich der steilen Plesse-Felswand findet keine Nutzung statt (vgl. Karte 4).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Bereich dieser durch natürliche geomorphologische Prozesse entstandenen Felswand (vgl. Kap. 2.1), die sehr steil und schwer zugänglich ist, liegen keine Beeinträchtigungen für die Kalk-Pionierrasen vor. Daher wurde hier die Wertstufe A vergeben.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Lebensraumtyp *6110 weist im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ den Gesamterhaltungszustand B auf. Das Arteninventar befindet sich nur in der Wertstufe C, und die Habitatstrukturen liegen hinsichtlich des Erhaltungszustandes im mittleren Bereich (B). Am besten fällt der Parameter „Beeinträchtigungen“ mit der Wertstufe A aus. Treten keine Beeinträchtigungen im Bereich der Felswand auf, wird der Gesamterhaltungszustand B sicherlich auf längere Sicht bestehen bleiben.

3.1.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert der Gesamtfläche des LRT *6110 der Wertstufe B, die gleichzeitig der Gesamtfläche des Lebensraumtyps entspricht, wird mit 15 m² angegeben (s. Tabelle 4). Damit liegt der Schwellenwert ungefähr bei 90 % des Ist-Zustandes. Da die kleinflächig ausgebildeten *Alyso-Sedion*-Bestände insgesamt nur wenige Arten aufweisen, liegt der Schwellenwert bei einer Kennart. Die Einstufung der Charakterarten und der Verwendung von Trennarten im Range einer Kennart folgt SCHMIDT (1994).

Tab. 4: Schwellenwerte Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*) (Code *6110)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *6110	17 m ²	15 m ²	u
Gesamtfläche Wertstufe B	17 m ²	15 m ²	u
Anzahl Kennarten VC-KC	2	1	u

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

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ kommen sowohl „Submediterrane Halbtrockenrasen“ (Code 6212) als auch „Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen“ (Code *6212) vor, die im Folgenden getrennt behandelt werden.

3.2.1 Vegetation

Innerhalb der Halbtrockenrasen des Subtyps 6212 sind für dieses FFH-Gebiet zwei Vegetationstypen zu unterscheiden und zwar die Enzian-Schillergras-Rasen (*Gentiano-Koelerietum*) und die Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen (*Polygalo-Seslerietum*), s. dazu SCHMIDT (2000). Das *Polygalo-Seslerietum* gehört pflanzensoziologisch zum Verband *Mesobromion*, der durch den Subtyp 6212 abgedeckt wird (SSYMANK et al. 1998) und nicht zum Verband *Xerobromion*, der den Subtyp 6213 umfasst. Insgesamt tritt der Subtyp 6212 auf 0,9 ha auf.

Der Enzian-Schillergras-Rasen (*Gentiano-Koelerietum*) kommt am Gebietsrand unterhalb der Konsteinhänge vor (s. DBF 11 in Karte 1), doch größtenteils erstreckt er sich im benachbarten FFH-Gebiet 4825-302 „Werra- und Wehretal“. Charakterisiert wird der Enzian-Schillergras-Rasen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ durch die Assoziationskennart Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) sowie durch die Verbandstrennarten

Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Mittleres Zittergras (*Briza media*), Gewöhnlicher Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*). An typischen Kalkmagerrasen-Arten kommen zum Beispiel außerdem Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columabria*) sowie Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) vor. An der Artenzusammensetzung des Kalkmagerrasens sind jedoch auch Arten des Wirtschaftsgrünlandes beteiligt wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.). Hinsichtlich des Arteninventars befindet sich dieser Enzian-Schillergras-Rasen in der Wertstufe A.

Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen (*Polygalo-Seslerietum*) kommen am großflächigsten unterhalb der Plesse-Felswand im Bereich des Bergsturz-Gebietes vor (s. DBF 20 in Karte 1). Außerdem sind solche Blaugras-Halbtrockenrasen kleinflächiger an zwei Sekundärstandorten (z. B. durch Weganschnitte) im Teilgebiet Karnberg östlich und südwestlich vom Leistersberg zu finden (s. u. a. DBF 13 in Karte und Abb. 22). Floristisch ist der Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ durch Bitteres Kreuzblümchen (*Polygala amara* agg.) und Gemüse-Schwarzwurzel (*Scorzonera hispanica*) sowie durch eine Reihe von Moosen (*Ctenidium molluscum*, *Tortella tortuosa*, *Encalypta streptocarpa*) gekennzeichnet. Die Rasen werden durch das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) dominiert. Hinzu treten Kräuter wie das Bittere Kreuzblümchen und der Gewöhnliche Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) auf. Diese Blaugras-Halbtrockenrasen sind pflanzensoziologisch dem Verband *Mesobromion* zuzurechnen, s. dazu SCHMIDT (2000). Es handelt sich um relativ junge Blaugras-Rasen-Standorte, so auch beim Bergsturz-Bereich an der Plesse-Felswand, der 1640 entstand (vgl. Kap. 2.1). Im Unterschied zu den älteren Bergsturz-bereichen am Plesseturm und am Konstein konnten sich hier bisher keine artenreichen Blaugras-Rasen ausbilden (vgl. Kap. 3.4). So schwankt die Wertstufe des Arteninventars dieser Blaugras-Halbtrockenrasen nur zwischen C und B.

3.2.2 Fauna

Im Rahmen der Grunddatenerfassung „Plesse-Konstein-Karnberg“ wurden zusätzlich die Tagfalter des Offenlandes untersucht (zur Erfassungsmethodik siehe Kapitel 4.4). Die Ergebnisse dieser Tagfalter-Untersuchungen, die alle Kalk-Halbtrockenrasen und -Trockenrasen umfassen, werden exemplarisch anhand der etwas größerflächig ausgebildeten Blaugras-Halbtrockenrasen dargestellt. Der Artenreichtum an wertgebenden Tagfaltern und Widderchen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ wird hauptsächlich durch die im Gebiet vorkommenden Halbtrockenrasen erreicht. Alle im FFH-Gebiet nachgewiesenen wertgebenden Falterarten kommen auch in diesem Biotoptyp vor (vgl. Kap. 4.4 und s. Karte 7). Insbesondere die beiden Halbtrockenrasen im Gatterbachtal am Konsteinfuß (T1 & T2 in Karte 7) zeichnen sich durch sehr hohe Artenzahlen aus. Nur der kleine Randbereich am FFH-Gebietsrand gehört jedoch zum Subtyp 6212, der größere dieser beiden Halbtrockenrasen umfasst den anderen Subtyp *6212 (vgl. Kap. 3.3). Die Tagfalter-Untersuchungen des Offenlandes zeigen allgemein, dass ein großer Teil der Arten in die ökologische Gruppe der xerothermophilen Arten eingeordnet werden kann. In diesem Zusammenhang ist besonders auf das z. Zt. größte bekannte hessische Vorkommen der

FFH-Anhang-IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) hinzuweisen, das im Bereich der Kalkmagerrasen zwischen dem Gatterbach und Konsteinhängen zu finden ist. Diese beiden Flächen, von denen eine dem Subtyp *6212 angehört, sind aus Sicht des Falterschutzes als sehr hochwertig einzustufen. Die hohe Strukturvielfalt und auch der hohe Pflanzenartenreichtum bilden die Grundlage für die besonders ausgeprägte Falterfauna. Der eher blütenarme Blaugras-Halbtrockenrasen am Fuße der Plesse-Felswand (T5 in Karte 7) ähnelt von der Artenanzahl und von der Artenzusammensetzung her mehr den in Kapitel 3.4 behandelten Trockenrasen. Aus Faltersicht ist diese deutlich hinter den o. g. Flächen einzuordnen. Aufgewertet wird diese Fläche jedoch durch den Fund der in Hessen sehr seltenen Flechtenbärenart (*Setina irrorella*) und durch das regelmäßige Vorkommen des Kleinen Eisvogels (*Limenitis camilla*). Die folgende Tabelle 5 stellt die Ergebnisse der Faltererfassung im LRT 6212 und *6212 zusammenfassend dar – es sind nur Arten mit mind. RL-Status V aufgeführt. Arten mit mindestens RL-Status 3 sind fettgedruckt. Angegeben ist die maximale Individuenzahl einer Begehung.

Tab. 5: Tagfalter- und Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen (Hessen, Deutschland), die im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ im LRT 6212 & *6212 festgestellt wurden

wiss. Name	dt. Name/Transekt-Nr.	T1 ^{xxx}	T2	T5
Carterocephalus palaemon	Gelbwürfeliges Dickkopffalter	2	2	
Erynnis tages	Kronwicken-Dickkopffalter	3	7	
Spialia sertorius	Roter Würfel-Dickkopffalter	1	1	
Thymelicus acteon	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	10	20	
Apatura iris	Großer Schillerfalter	1	1	1
Argynnis aglaja	Großer Perlmutterfalter	2	3	
Argynnis paphia	Kaisermantel	1	4	2
Boloria dia	Magerrasen-Perlmutterfalter		1	
Brenthis ino	Mädesüß-Perlmutterfalter		1	
Callophrys rubi	Grüner Zipfelfalter	1	1	
Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen	10	20	3
Lasiommata megera	Mauerfuchs			2
Leptidea sinapis/reali ^x	Leptidea-Weißling spec.	5	5	
Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	1	2	3
Maculinea arion^{xx}	Thymian-Ameisenbläuling	55	35	
Melitaea aurelia	Ehrenpreis-Schneckenfalter	3	7	
Polyommatus semiargus	Violetter Wald-Bläuling	2	3	
Satyrium pruni	Pflaumen-Zipfelfalter		1	
Satyrium spini	Schlehenzipfelfalter	1	2	
Zygaena carniolica	Esparssetten-Widderchen	7	25	
Zygaena filipendulae	Sechsfleck-Widderchen	7	13	
Zygaena ionicerae	Klee-Widderchen		1	
Zygaena minos/purpuralis^x	Widderchen "minos/purpuralis"	5	23	
Zygaena viciae	Kleines Fünffleck-Widderchen	14	12	
weitere Arten				
Setina irrorella	Trockenrasen-Flechtenbär			1
Thyris fenestrella	Fensterschwärmerchen	1		
Cicadetta montana	Bergzikade	>1	>1	>1
Gomphocerus rufus	Rote Keulenschrecke			>10

Informationen zur Tabelle 5:

^x = eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig),

^{xx} = Anhang-IV-Art der FFH-Richtlinie; vgl. Kap. 4.3 auf Seite 62

^{xxx} = Die Transektbezeichnungen beziehen sich auf folgende Flächen:

T1 = Konstein-Magerrasen am FFH-Gebietsrand

T2 = Konstein-Magerrasen SW ehemaliger Steinbruch (umfasst den Subtyp *6212)

T5 = Plesse-Magerrasen an der Felswand

3.2.3 Habitatstrukturen

Der Enzian-Schillergras-Rasen am FFH-Gebietsrand ist hinsichtlich der Habitate und Strukturen nur mit Erhaltungszustand C einzuordnen. An Habitatstrukturen weist er nur „Magere Säume“ und einen „Mehrschichtigen Bestandsaufbau“ auf. Die Wertstufe der Habitatstrukturen der Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen liegt zwischen B und C. Im Zusammenhang mit den Habitatstrukturen des primären Blaugras-Halbtrockenrasens am Fuße der Plesse-Felswand ist hervorzuheben, dass neben der anstehenden Felswand große Massen an Kalkschutt und Kalksteinen hier abgelagert wurden. Werden nur die geomorphologischen Habitatstrukturen und nicht die vegetationsstrukturellen Parameter (magere Säume, großes Angebot an Früchten) betrachtet, weist dieser Blaugras-Halbtrockenrasen einen sehr guten Zustand auf.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die primären Blaugras-Halbtrockenrasen (Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen) am Fuße der Plesse-Felswand sowie die sekundären am Karnberg (östlich und südwestlich vom Leistersberg befindlich) unterliegen aktuell keiner Nutzung (s. Karte 4). Im Unterschied zu den durch Beweidung entstandenen Enzian-Schillergras-Rasen am FFH-Gebietsrand ist der Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen am Fuße der Plesse-Felswand durch natürliche Prozesse, infolge eines Bergsturzes, entstanden. Die beiden kleinflächigen Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen im Teilgebiet Karnberg östlich und südwestlich vom Leistersberg sind sekundär, offenbar durch die Anlage von Wegen entstanden. Der Enzian-Schillergras-Rasen am FFH-Gebietsrand, der aktuell unter HELP-Auflagen bewirtschaftet wird, wurde im Jahr 2006 relativ spät beweidet (s. Abb. 21. im Anhang Kap. 12.2). Bekannt ist, dass die Fläche vor einigen Jahren mit Pferden beweidet wurde. Der Erhalt dieser durch den Menschen und seine Weidetiere entstandenen Kalkmagerrasen ist nur durch an der historischen Nutzung orientierte Pflegemaßnahmen möglich.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die blaugrasreichen Halbtrockenrasen haben hinsichtlich der Beeinträchtigung die Wertstufen A und B erhalten. Die Wertstufe B wurden in zwei Fällen vergeben, weil hier am Rande LRT-fremde Arten (Schwarz-Kiefer, Fichte) vorkommen.

Der am FFH-Gebietsrand unterhalb des Konsteins liegende Enzian-Schillergras-Rasen ist aus botanischer Sicht durch eine starke Beeinträchtigung gekennzeichnet und ist daher hinsichtlich der Beeinträchtigungen nur mit dem Erhaltungszustand C zu bewerten. Hier haben sich bedingt durch eine zu geringe Beweidungsintensität Problemarten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) ausgebreitet (s. Abb. 23. im

Anhang Kap. 12.2). Das ist insbesondere in dem Randbereich des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ der Fall. Aufgrund einer zu späten Beweidung Ende August 2006 wurde das Land-Reitgras nicht verbissen. Außerdem weist der Kalkmagerrasen aufgrund der Unterbeweidung eine Verfilzung und Vergrasung auf (vgl. Karte 5). Der Verbrachungszustand muss jedoch im Zusammenhang mit dem Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), der im Bereich der beiden Halbtrockenrasen (also auch LRT *6212) das größte Vorkommen in Hessen aufweist, differenziert betrachtet werden. Gegen eine zu geringe Beweidungsintensität spricht aus zoologischer Sicht, dass die Wirtsameisen des Thymian-Ameisenbläulings eine schütterere Vegetation benötigen, so dass diese durch die Beweidung nicht wesentlich geschädigt, sondern mittel- bis langfristig gefördert werden. Wenn die Vegetation nach dem Brachfallen dicht schließt, wird die Säbeldornige Knotenameise von anderen Knotenameisenarten verdrängt (s. z. B. SEIFERT 1986, 1996, THOMAS et al. 1998). Für die Eiablage und Larvenentwicklung sind möglichst große Bestände mit möglichst hohem Deckungsgrad und vielen Blüten von Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides* agg.) und Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*) erforderlich. Für junge Brachestadien, die nach BEINLICH (1995) die höchste Diversität der Tagfalterfauna aufweisen, spricht dagegen, dass aus zoologischer Sicht aktuell keine Beeinträchtigungen und Störungen des Thymian-Ameisenbläulings erkennbar sind. Potenzielle Gefährdungen würden sich aus einer Verbrachung (Versaumung) und Verbuschung der besiedelten Flächen ergeben, die nach einer Aufgabe der Beweidung stattfindet. Auch kann eine zu intensive Beweidung zur Zeit des Larvenstadiums in den Thymian-Knospen im Juli und August auf der gesamten besiedelten Fläche zu einer Gefährdung werden. Aus zoologischer Sicht hat die bisherige Nutzung bzw. Pflege (also u. a. Schafbeweidung) zu einem sehr guten Erhaltungszustand geführt.

Im Zusammenhang mit jungen Brachestadien, die zwar vorteilhaft für den Thymian-Ameisenbläuling sind, besteht die Problematik, dass solche Stadien meist von kurzer Dauer sind und sehr schnell in eine starke Verbrachung übergehen können.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für den am FFH-Gebietsrand unterhalb des Konsteins liegenden Enzian-Schillergras-Rasen ergibt sich aufgrund zweimaliger C-Vergabe ein Gesamterhaltungszustand von C, obwohl das Arteninventar der Wertstufe A angehört. Hier zeigt sich der Bedarf einer Optimierung des Pflegemodus, auch im Hinblick auf das Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*). Die Kreuzblümchen-Blaugras-Rasen weisen in zwei Fällen den Gesamterhaltungszustand von B auf. Ein Sekundärvorkommen am Karnberg, das durch LRT-fremde Arten beeinträchtigt ist, erreicht insgesamt nur die Wertstufe C. Das insgesamt relativ schlechte Abschneiden hinsichtlich des Erhaltungszustandes hängt auch mit der natürlichen Artenarmut dieser relativ jungen Blaugras-Halbtrockenrasen zusammen. Damit verbunden ist die Armut an Vegetationsstrukturen, die im Rahmen der Habitatstrukturen mitzählt. Förderlich wäre es, an diesen Standorten die LRT-fremden Arten Fichte und insbesondere Schwarz-Kiefer zu entfernen.

3.2.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert für die Gesamtfläche dieses Subtyps wird ca. 80 % der jetzigen Fläche festgelegt (s. Tabelle 6). Der Schwellenwert der Wertstufe B ist mit ca. 60 % niedriger, da diese Wertstufe nur Blaugras-Halbtrockenrasen umfasst, die einer natürlichen Sukzession unterliegen können und nicht durch Beweidung oder Mahd entstanden sind. Ein gewisser Rückgang der Gesamtfläche der Wertstufe B bedeutet also keine Verschlechterung. Im Zusammenhang mit dem Schwellenwert-Parameter Kennarten werden Verbandstrennarten (s. SCHMIDT 2000) im Range der Kennarten verwendet. Hier darf höchstens eine Kennart fehlen, damit nicht der Schwellenwert unterschritten wird.

Tab. 6: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (Code 6210/6212)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6210/6212	0,9 ha	0,7	u
Gesamtfläche Wertstufe B	0,5 ha	0,3	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe B	3-4	abzgl. 1	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe C	5	abzgl. 1	u

3.3 LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (Code *6212)

3.3.1 Vegetation

Der ca. 0,8 ha große Kalkmagerrasen, der sich zwischen Gatterbach und den Konsteinhängen befindet (s. DBF 10 in Karte 1) wurde insbesondere aufgrund des Vorkommens des Dreizähligen Knabenkrautes (*Orchis tridentata*) zum prioritären LRT „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (Code *6212) zugeordnet (s. Abb. 24 im Anhang Kap. 12.2). An weiteren Orchideenarten kommen hier Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) und Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) vor. Es handelt sich wie beim benachbart liegenden Kalkmagerrasen am Gebietsrand um einen Enzian-Schillergras-Rasen (*Gentiano-Koelerietum*), der hier durch die Assoziationskennarten Dreizähliges Knabenkrautes und Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) gekennzeichnet ist. An Verbandskennarten treten Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Mittleres Zittergras (*Briza media*), Gewöhnlicher Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*) sowie außerdem Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) und Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) auf (zur Einordnung s. SCHMIDT & HEINKEN 2002). Auch dieser Kalkmagerrasen ist durch die Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) geprägt. Das Arteninventar weist insgesamt die Wertstufe A auf. Zusätzlich zu den zahlreichen kennzeichnenden Pflanzenarten, die in dem Bewertungsbogen des Lebensraumtyps 6212 angegeben

sind (vgl. HESSEN-FORST FIV 2006), kommen hier zusätzlich einige wertsteigernde Tagfalterarten hinzu (s. Tabelle 5 in Kap. 3.2).

3.3.2 Fauna

Die Falterfauna der orchideenreichen Halbtrockenrasen entspricht der Fauna der im Gebiet vorkommenden Halbtrockenrasen und wurde dort mit behandelt (vgl. Kap. 3.2).

3.3.3 Habitatstrukturen

An Habitatstrukturen existieren hier „Ameisenhaufen“, „Magere Säume“, „Mehrschichtiger Bestandaufbau“ sowie „Moosreichtum“. Damit ist ein B-Erhaltungszustand gegeben.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Bei dem Kalkmagerrasen handelt es sich um eine ehemalige Hutefläche (BEZIRKSDIREKTION FÜR FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1983), die nach einer Brachephase seit 1993 wieder von Schafen beweidet wird (NITSCHKE et al. 2005, s. Karte 4). Dieser Magerrasen liegt im NSG „Plesse-Konstein“ und wird gemäß Pflegeplan gepflegt. Seit dem Jahr 2003 wurde ein Beweidungsvertrag mit dem Schäfereibetrieb Timmerberg abgeschlossen. Der Vertrag weist folgende Auflage auf: Es darf nicht gedüngt werden. Pflanzenschutzmittel dürfen nicht angewendet werden. Es darf keine Neuansaat vorgenommen werden und ebenso ist das Zufüttern auf der Fläche verboten. Es sind bis zu drei Beweidungsdurchgänge festgelegt, und die Beweidung sollte nach der Hauptblüte der Gräser stattfinden. Hinsichtlich der genauen Beweidungsdurchgänge und des Beweidungszeitpunktes gibt es keine starren Vorgaben: Die Beweidung soll in Absprache mit dem Forstamt erfolgen. Im Jahr 2006 erfolgte die Beweidung offenbar relativ spät im Jahr und nur für eine kurze Zeit mit Schafen und Ziegen.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Parameter Beeinträchtigung wird für diesen Kalkmagerrasen mit der Wertstufe C eingestuft. Dieser Kalkmagerrasen ist auf ganzer Fläche durch Unterbeweidung und einen Pflegerrückstand sowie in vielen Bereichen durch Verfilzung und Verbuschung (u. a. Pappel, Schwarzdorn) gekennzeichnet (s. Karte 5). Offenbar war das Pflegeregime auf diesem Kalkmagerrasen in den letzten Jahren aus botanischer Sicht nicht optimal. Positiv war, dass 2006 überhaupt eine Beweidung stattfand und die Fläche insgesamt besser abgefressen wurde als der benachbarte Kalkmagerrasen. Die Beweidung erfolgte jedoch viel zu spät im Jahr und dann offenbar für eine zu kurze Zeit. So war die Fläche auch nach der Beweidung noch durch die oben genannten Beeinträchtigungen geprägt. Eine Optimierung des Pflegeregimes muss unter Berücksichtigung des Wacholders, der Ameisenhügel und des Vorkommens des Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) erfolgen. Die Pflegeproblematik im Zusammenhang mit dem Thymian-Ameisenbläuling wurde in Kap. 3.2.5 erläutert. Außerdem muss der Erhalt der schutzwürdigen Orchideenart Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), das keine dichtere Beschattung verträgt (PRESSER 2002), hier auch berücksichtigt werden.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Insgesamt ergibt sich ein Gesamterhaltungszustand von B, da das Arteninventar mit A, die Habitatstrukturen mit B und die Beeinträchtigungen mit C bewertet wurden. Durch eine Optimierung des Pflegeregimes sind sowohl der Bewertungsparameter Beeinträchtigungen als auch die Habitatstrukturen verbesserungsfähig.

3.3.7 Schwellenwerte

Für die Gesamtfläche der Wertstufe B, die gleichzeitig der Gesamtfläche des Subtyps *6212 entspricht, wurde ein Schwellenwert angesetzt, der 90 % der aktuellen Fläche entspricht (s. Tabelle 7). Es handelt sich um einen erst durch den Menschen und seine Weidenutzung entstandenen Kalkmagerrasen, der bereits durch Sukzessionsprozesse Beeinträchtigungen zeigt. Daher sollte die Fläche nicht weniger als 90 % der aktuellen Ausdehnung im Erhaltungszustand B einnehmen. Neben Assoziationscharakterarten werden vor allem Verbandskennarten (darunter auch Verbandstrennarten) zur Festsetzung des Schwellenwertes verwendet (vgl. SCHMIDT & HEINKEN 2002). Der Schwellenwert, der nicht unterschritten werden sollte, liegt bei 7 Arten.

Tab. 7: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen (Code 6210/*6212)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6210/*6212	0,8 ha	0,7	u
Gesamtfläche Wertstufe B	0,8 ha	0,7	u
Anzahl Kennarten AC-VC	9	7	u

3.4 LRT Trockenrasen (*Xerobromion*) (Code 6213)

3.4.1 Vegetation

Der Subtyp „Trockenrasen (*Xerobromion*)“ (Code 6213)“ kommt im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ an natürlich waldfreien Standorten der beiden älteren Bergsturzbereiche Plesse und Konstein auf ca. 0,3 ha vor (s. DBF 1, DBF 2 und DBF 17 in Karte 1). Innerhalb des Verbandes *Xerobromion* gehören diese Blaugras-Rasen zu den Gamander-Blaugras-Rasen (*Teucrio-Seslerietum*), siehe dazu SCHMIDT & HEINKEN (2002). Der Verbreitungsschwerpunkt der Blaugras-Rasen des *Teucrio-Seslerietum* im nördlichen Mittelgebirgsraum liegt in der östlichen Umrandung des Thüringer Beckens. Die trocken-warmen und südlich exponierten Standorte an der Plesse und am Konstein gehören somit zu den nordwestlichsten Vorkommen der Gamander-Blaugras-Rasen (vgl. Abb. 25 im Anhang Kap. 12.2). Floristisch gekennzeichnet sind diese Blaugras-Rasen des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ durch die Verbandskennarten und zahlreiche Unterverbandstrennarten, dazu gehören u. a. die floristischen Besonderheiten Kalk-Aster (*Aster amellus*), Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*), Scheiden-Kronwicke (*Coronilla vaginalis*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*) und Frühblühender Thymian (*Thymus praecox*) (vgl. SCHMIDT & MAST 1996). Sowohl die Scheiden-Kronwicke als auch die Berg-Distel (*Carduus defloratus*) sind dealpine Arten, also Arten, die außerhalb des alpinen Bereiches ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittelgebirgsraum in höheren Lagen oberhalb 450 m ü. NN aufweisen (s. a. SCHMIDT & MAST 1996, SCHMIDT 2000). Zwischen den Blaugras-Rasen der Plesse und denen des Konsteins, bei dem es sich um den ältesten Bergsturz im Gebiet handelt, gibt es leichte floristische Unterschiede. So fehlen an der Plesse wohl aufgrund des geringeren Alters des Felshanges die am Konstein vorkommenden Arten Edel-Gamander, Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*) und Blauer Lattich (s. a. Abb. 26 im Anhang Kap. 12.2). Neben dem Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) sind insbesondere im Juni die Blüten der Astlosen Graslilie (*Anthericum liliago*) und des Blut-Storchschnabels (*Geranium sanguineum*) im LRT aspektbildend (s. Abb. 27 im Anhang Kap. 12.2). Die Gamander-Blaugras-Rasen stellen aus floristischer Sicht sehr wertvolle und artenreiche Trockenrasen dar und haben hinsichtlich des Arteninventars die Grenze der Wertstufe A weit überschritten.

3.4.2 Fauna

Die im Rahmen der Grunddatenerfassung „Plesse-Konstein-Karnberg“ durchgeführten Tagfalter-Untersuchungen fanden u. a. auch auf den Gamander-Blaugras-Rasen der Plesse und des Konsteins statt (zur Erfassungsmethodik s. Kapitel 4.4). Auf den Trockenrasen des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ kommen naturbedingt weniger hohe Artenzahlen an Tagfaltern und Widderchen vor als auf den erfassten Halbtrockenrasen unterhalb des Konsteins. Insbesondere die im Verhältnis zu den Halbtrockenrasen deutlich verringerte Anzahl an für Tagfalter nutzbaren Nektarpflanzenarten sowie die reduzierte Anzahl an Raupennährpflanzen wirkt sich negativ aus. Nur 9 der 28 im FFH-Gebiet nachgewiesenen wertgebenden Falterarten kommen auch in diesem Lebensraumtyp vor (vgl. Kap. 4.4). Neben Wald- und Saumarten wie dem Kleinen Eisvogel (*Limenitis camilla*) kommen xerothermophile Arten wie die Bergzikade (*Cicadetta montana*) oder auch Arten, die besondere Habitatrequisiten benötigen, wie die oft auf Felsen oder Steinen ruhende Art Mauerfuchs

(*Lasiommata megera*) vor. Sowohl der Kleine Eisvogel als auch das Kleine Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae*) besitzen aufgrund ihres Rote-Liste-Status eine wertsteigernde Funktion für diesen Lebensraumtyp. Reine Spezialisten dieses Lebensraumtyps wie z. B. die Berghexe (*Chazara briseis*) oder auch die Rostbinde (*Hipparchia semele*) konnten nicht festgestellt werden. Die folgende Tabelle 8 stellt die Ergebnisse der Faltererfassung im hier behandelten LRT zusammenfassend dar - es sind nur Arten mit mindestens RL-Status V aufgeführt. Arten mit mindestens RL-Status 3 sind fettgedruckt. Angegeben ist die maximale Individuenzahl einer Begehung.

Tab. 8: Tagfalter- und Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen (Hessen, Deutschland), die im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ im LRT 6213 festgestellt wurden

wiss. Name	dt. Name/Transekt-Nr.	T3 ^x	T4
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter		1
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel		2
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	4	1
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	1	1
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	1	1
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	1	1
weitere Arten			
<i>Cicadetta montana</i>	Bergzikade	>1	>1
<i>Gomphocerus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	>10	>10

Informationen zur Tabelle 8:

^x = Die Transektbezeichnungen beziehen sich auf folgende Flächen:

T3 = Konstein-Blaugras-Rasen

T4 = Plesse-Blaugras-Rasen an Plesseturm & Schwindelpfad

Außerdem stellen die Blaugras-Rasen des Konsteins und Plesse-Schwindelpfades einen Lebensraum für die Schöne Landdeckelschnecke (*Pomatias elegans*) dar.

3.4.3 Habitatstrukturen

Auch hinsichtlich der Habitatstrukturen weisen die Gamander-Blaugras-Rasen des FFH-Gebietes die Wertstufe A auf. Sowohl die vegetationsstrukturellen Bewertungskriterien wie zum Beispiel lückiger Bestand und Offenböden (s. Abb. 28 im Anhang Kap. 12.2) als auch die geomorphologischen Parameter (anstehender Fels, Felsbänke etc.) sind an diesen natürlich waldfreien Standorten sehr gut ausgebildet.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich dieser natürlich waldfreien Standorte findet keine Nutzung statt (s. Karte 4).

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es wurde zwar die Wertstufe A hinsichtlich der Beeinträchtigungen vergeben, doch eine Beeinträchtigung mittlerer Intensität durch Trampelpfade infolge von Besuchern existiert für beide Trockenrasen. So verläuft der Schwindelpfad durch den Blaugras-Rasen an der

Plesse. Würde dieser in irgend einer Form weiter ausgebaut werden, so würde es zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes kommen.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Gesamterhaltungszustand des Lebensraumtyps 6213 im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ beträgt A, da alle drei Bewertungsparameter ebenfalls einen A-Erhaltungszustand aufweisen. Es handelt sich um sehr wertvolle Trockenrasen, die für das FFH-Gebiet eine große Bedeutung haben. Würde der Schwindelpfad oder andere Bereiche des Plesse-Blaugras-Rasens oder am Konstein stärker touristisch genutzt werden, so würde sich nicht nur die Wertstufe der Beeinträchtigungen, sondern auch der Gesamterhaltungszustand insgesamt verschlechtern.

3.4.7 Schwellenwerte

Im Unterschied zu den Blaugras-Rasen des Subtyps 6212 handelt es sich bei diesen Flächen um seit langem bestehende Blaugras-Rasen in alten Bergsturzgebieten. Hier ist im Wesentlichen die natürliche Sukzession abgeschlossen. Blaugras-Rasen in alten Bergsturzgebieten mit einer daraus resultierenden wertvollen Artenzusammensetzung sind allgemein selten in Hessen und sollten daher auf ganzer Fläche erhalten bleiben. Eine flächenmäßige Beeinträchtigung ist nicht rückgängig zu machen. Daher entspricht der Schwellenwert der Gesamtfläche dem Wert des Ist-Zustandes, also ca. 0,3 ha (s. Tabelle 9). Da die Kartierung einer gewissen Kartiergenauigkeit unterliegen kann, bedeuten Veränderungen, die sich daraus ergeben (zum Beispiel durch eine erneute Flächenerfassung) keine Verschlechterung. Die Blaugras-Rasen am Konstein und am Plesseturm sind relativ artenreich und weisen zahlreiche Verbandstrennarten (in der Datenbank im Range von Kennarten angegeben) auf (s. dazu SCHMIDT 2000). In jeder Dauerbeobachtungsfläche dürfen nur 2 Arten verschwinden, bis der Schwellenwert erreicht wird.

Tab. 9: Schwellenwerte Trockenrasen (*Xerobromion*) (Code 6210/6213)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6210/6213	0,3 ha	0,3 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe A	0,3 ha	0,3 ha	u
Anzahl Kennarten AC-VC	7-9	abzgl. 2	u

3.5 LRT Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (Code *7220)

3.5.1 Vegetation

Nach SSYMANK et al. (1998) handelt es sich bei diesem prioritären Lebensraumtyp um Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustrittes. Die Bestände, die diesem LRT in den Wertstufen B und C zugeordnet werden können, befinden sich im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ hauptsächlich im Bereich des „Elfengrundes“ bzw. in anderen Bereichen des Gatterbaches (s. Karte 1). Der Lebensraumtyp *7220 kommt im FFH-Gebiet mit zwei verschiedenen Biotoptypen vor und zwar größtenteils als „Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche“ (04.211). Der Gatterbach und Seitenarme des Gatterbaches sowie ein Zufluss des Gatterbaches im Bereich der Zufahrt in Richtung Teich (östlich Konstein) gehören dazu. Außerdem konnte ein kurzer Bachabschnitt an Nordwesthang des Karnberges und zwar zwischen Kurzer Kohre und Leistersberg gelegen (gegenüber den Konsteinhängen) als LRT *7220 ausgewiesen werden. In einem Fall handelt es sich jedoch um einen Quellbereich (Biotoptyp „Helokrene und Quellfluren“ 04.113), der sich benachbart zum Teich östlich des Konsteins befindet. Besonders bemerkenswert im Bereich des Gatterbaches ist ein mehrere Meter hoher Wasserfall, dessen Umgebung als „Elfengrund“ bezeichnet wird (s. Abb. 29 im Anhang Kap. 12.2). Der Wasserfall umfasst die mächtigsten Kalktuffbildungen im Werra-Meißner-Kreis, die eine Mächtigkeit von bis zu 5,5 m aufweisen (s. SALZWEDEL 1992).

Pflanzensoziologisch werden die Bestände dem *Cratoneuretum filicino-commutati* innerhalb der Quellfluren kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*) zugeordnet (s. OBERDORFER 1992a). Als Kennart der Assoziation und des Verbandes gilt dabei das auch im Untersuchungsgebiet vorkommende Veränderliche Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*), bei dem es sich um einen Tuffbildner handelt (vgl. NEBEL & PHILIPPI 2001) und das maßgeblich für die Tuffbildung am Wasserfall verantwortlich ist (s. Abb. 30 im Anhang Kap. 12.2). SALZWEDEL (1992) nennt an weiteren Arten Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*), Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*) und Schönastmoos (*Eucladium verticillatum*), die jedoch nicht im Rahmen der Grunddatenerfassung nachgewiesen wurden. Nach eigenen Beobachtungen treten auch Ufer-Schnabeldeckelmoos (*Rhynchostegium ruscifforme*) und Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium spec.*) auf. An der Tuffbildung sind häufig auch Grün- und Blaualgen beteiligt, was hauptsächlich im flachen Bachbett (Becken) und an kleinen Kalksinterstufen östlich und westlich des Wasserfalls der Fall ist (s. a. SALZWEDEL 1992). Auch ist es möglich, dass Kalkausfällungen auf herumliegenden Dosen oder Flaschen stattfinden (s. SALZWEDEL 1992). An Gefäßpflanzen kommen gelegentlich Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Berle (*Berula erecta*) und Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) sowie Blauer Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) vor. Hinsichtlich des Arteninventars werden jedoch nur die Wertstufen B und C erreicht.

3.5.2 Fauna

In diesem Lebensraumtyp wurden keine speziellen faunistischen Erhebungen durchgeführt. Als Spontanbeobachtungen wurden im Gatterbach eine Regenbogenforelle und im Uferbereich des Baches die Wasseramsel erfasst.

3.5.3 Habitatstrukturen

Hinsichtlich der Habitatstrukturen tritt der Lebensraumtyp in drei unterschiedlichen Wertstufen auf. Im Bereich des Wasserfalls sind aufgrund starker Kalktuffbildung großflächige Kalksinterstufen vorhanden. Die Kalktuffwände erreichen hier Höhen von bis zu vier Metern über den rezenten Bachsedimenten und insgesamt eine Mächtigkeit von 5,5 m (SALZWEDEL 1992). Weiterhin sind quellige Bereiche vorhanden. Die Habitatstrukturen weisen hier deshalb die Wertstufe A auf. Auch die Bereiche des Gatterbaches, die sich westlich des Wasserfalls und östlich davon bis zu einem Fichtenforst erstrecken, sind immer wieder durch Kalktuffbildungen gekennzeichnet. Sie zeigen sich in kleinen Kalksinterstufen (20-30 cm hoch) oder als flache Tuffbildungen im Bachbett. Am Rand des Baches treten vereinzelt quellige Bereiche auf. Die Habitatstrukturen haben somit die Wertstufe B, was auch für die Kalktuffquelle am Karnberg gilt. Östlich des o. g. Fichtenforstes am Gatterbach liegt nur eine geringe Kalktuffbildung ohne Sinterstufen vor, was zur Beurteilung der Strukturen mit der Wertstufe C führt.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich des LRT findet keine Nutzung statt (s. Karte 4).

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Bereich des Elfgrundes treten als Gefährdungen Freizeit- und Erholungsnutzung durch Besucher und infolgedessen Trampelpfade auf (s. Karte 5). Betroffen ist insbesondere der Wasserfall, der die mächtigsten Kalktuffbildungen im Werra-Meißner-Kreis aufweist und hier als touristische Attraktion gilt, mit der geworben wird. So kommt es zu Trittschäden, was für die empfindlichen Kalkterrassen eine Beeinträchtigung darstellt. Östlich des Wasserfalls (etwa ab der Höhe des nördlich vom Bach gelegenen Fichtenforstes) treten Müllablagerungen und Ablagerungen von Gehölzschnitt auf, die den Gatterbach negativ beeinflussen. Während die Müllablagerung eine Verschmutzung des Baches bewirkt, verursacht die dichte Gehölzablagerung in erster Linie eine starke Beschattung des Baches, verbunden mit dem Zurückdrängen der typischen Flora. Wie hoch der Einfluss aus landwirtschaftlichen Düngemitteln ist, kann nicht eingeschätzt werden. Im Bereich des Wasserhäuschens (wasserwirtschaftlich genutzte Quelle Eschborn) findet eine Wasserentnahme statt; deren Auswirkung aber ebenfalls nicht genau einzustufen ist.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Im Zusammenhang mit dem Gesamterhaltungszustand der Kalktuffquellen lässt sich feststellen, dass dieser LRT in den Wertstufen B (0,8 ha) und C (0,6 ha) auftritt. Der Gesamterhaltungszustand B kommt auf größerer Fläche vor und ist auch häufiger zu finden. Die C-Flächen weisen immer hinsichtlich der Beeinträchtigung die Wertstufe C auf, sie sind durch Müll- und Gehölzablagerung gefährdet. Sie treten östlich des bachbegleitenden LRT *91E0 sowie im Bereich des Gatterbach-Zuflusses auf. Die B-Flächen haben gemeinsam, dass sie in Bezug auf die Habitate und Strukturen einen Erhaltungszustand B besitzen. Im Bereich des Wasserfalls befinden sich die wertvollsten Bestände, die sich durch ihre einzigartige Struktur auszeichnen. Auch dieser Bereich wurde insgesamt mit der Wertstufe B eingestuft, weil neben einem Arteninventar von B die Beeinträchtigungen aufgrund einer Freizeit- und

Erholungsnutzung in der Wertstufe B liegen. Das Arteninventar wird hauptsächlich vom Veränderlichen Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*) gebildet, das nach den Beobachtungen von SALZWEDEL (1992) durch einen gewissen Nährstoffeintrag infolge landwirtschaftlicher Düngemittel deutlich gefördert wird und eventuell konkurrenzärmere Moosarten ganz verdrängt bzw. zurückgedrängt hat. An kennzeichnenden Arten kommt neben *Cratoneuron commutatum* nur stellenweise das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) vor. Daher befindet sich das Arteninventar nur in den Wertstufen B und C.

3.5.7 Schwellenwerte

Sowohl die Gesamtfläche des LRT als auch die der Wertstufe B wird mit einem Schwellenwert belegt, der um 0,1 ha geringer ist (s. Tabelle 10). Leichte Verschiebung der Anteile des LRT sind zum Beispiel durch Erosion und Ablagerung im Zuge der Dynamik des Gatterbaches möglich, daher wurde der Schwellenwert nicht auf 100 % des Ist-Zustandes festgesetzt. Der Schwellenwert wurde deshalb nur um 0,1 ha geringer festgesetzt, weil sich durch Tourismus, aber auch durch stärkere wasserwirtschaftliche Eingriffe relativ schnell Flächen des Erhaltungszustandes B verschlechtern können. Aufgrund der Artenarmut der Bestände des LRT *7220 wird statt der Anzahl von Kennarten als Parameter der Schwellenwerte der Deckungsgrad der Mooschicht angegeben, der nicht unterschritten werden darf. Die Moose spielen eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit der Kalktuffbildung.

Tab. 10: Schwellenwerte Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (Code *7220)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *7220	1,4 ha	1,3 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe B	0,8 ha	0,7 ha	u
Deckungsgrad Mooschicht Wertstufe B	20-40 %	20 %	u
Deckungsgrad Mooschicht Wertstufe C	10 %	10 %	u

3.6 LRT Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (Code *8160)

3.6.1 Vegetation

Kalkhaltige Schutthalden, die zu dem prioritären LRT *8160 gerechnet werden können, kommen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ mit einem noch geringeren Flächenanteil vor als er im Standarddatenbogen (2 ha) angegeben ist (s. HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006a). In nur zwei Bereichen unterhalb von Bergstürzen und auf insgesamt nur 159 m² sind sie hier vertreten (s. Karte 1). Ein Vorkommen befindet sich am südöstlich exponierten Konsteinhang, das andere am Fuß der Plesse-Felswand (s. Abb. 31 im Anhang Kap. 12.2). Sie sind eng benachbart mit Beständen des LRT „Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerio*)“ (Code *9180). Dieser Lebensraumtyp, der neben floristischen Kennzeichen auch über den Standort (wald- und gebüsch-

freier Teil der Schutthalde) charakterisiert wird (vgl. SSYMANK et al. 1998), ist sehr arm an Kennarten. Die Kalkschutthalde unterhalb der Plesse-Felswand wird durch den Schmalblättrigen Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), eine Assoziationskennart (s. OBERDORFER 1992a) und durch die Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) charakterisiert. Die Konstein-Kalkschutthalde ist nur durch das Vorkommen der Schwalbenwurz gekennzeichnet. Pflanzensoziologisch werden die Bestände den wärmeliebenden Kalkschuttgesellschaften (*Stipion calamagrostis*) zugeordnet. Als typischer Begleiter kommt häufig die Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*) vor, die im Bestand am Fuße der Plesse-Felswand auch eine Strauchschicht bildet. Weitere Arten sind u. a. Dost (*Origanum vulgare*) und Bitteres Kreuzblümchen (*Polygala amara* agg.) sowie auf der Konstein-Kalkschutthalde das Breitblättrige Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) und Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*). Das Arteninventar beider Kalkschutthalden erreicht die Wertstufe B.

3.6.2 Fauna

Die wertsteigernde Falterfauna der sehr kleinflächig vorhandenen Kalkschutthalde am Fuß der Plesse-Felswand setzt sich aus Arten der angrenzenden Blaugras-Rasen zusammen und wurde dort mit behandelt (vgl. T5 in Tabelle 5 in Kap. 3.2).

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Kalkschutthalde unterhalb der Plesse-Felswand zeichnet sich hinsichtlich der Habitatstrukturen durch einen A-Zustand aus. Bedingt durch den relativ „neuen“ Bergsturz sind hier die erforderlichen Kriterien wie anstehender Fels, Felsbänke, Felswand, Felsblöcke und Kalkschutt erfüllt. Die Kalkschutthalde an dem älteren Konstein-Bergsturz weist keine Felswand und keine Felsblöcke auf und befindet sich daher nur in der Wertstufe B. Kennzeichnend bei beiden Standorten ist, dass keine erkennbare Bodenentwicklung erfolgt ist. Insbesondere bei der südwestlich exponierten Kalkschutthalde an der Plesse-Felswand handelt es sich um einen wärmebegünstigten Standort.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung findet auf diesen schwer zugänglichen und natürlich waldfreien Standorten nicht statt (s. Karte 4).

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen sind auf diesen schwer zugänglichen und natürlich waldfreien Standorten aktuell nicht vorhanden.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kalkschutthalde unterhalb der Plesse-Felswand weist mit einem Arteninventar der Wertstufe B sowie mit Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen im Erhaltungszustand A den Gesamterhaltungszustand A auf. Die zu anderen Offenlandstandorten isolierte Konstein-Kalkschutthalde hat zwar hinsichtlich der Beeinträchtigungen auch einen A-Erhaltungszustand, weist jedoch hinsichtlich des Arteninventars und der Habitatstrukturen nur einen B-Erhaltungszustand auf. Daher erreicht sie insgesamt nur den Erhaltungszustand B.

3.6.7 Schwellenwerte

Kalkschutthalden kommen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ nur äußerst kleinflächig vor, und sie können in einem gewissen Grade einer natürlichen Sukzession und damit einer Flächenverringering unterliegen. Es ist jedoch auch davon auszugehen, dass im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ durch dynamische Prozesse neue kleinflächige Kalkschutthalden entstehen. Daher wird der Schwellenwert nicht auf 100 % des jetzigen Flächenanteiles, sondern niedriger gesetzt (s. Tabelle 11). Es kann jedoch sein, dass aufgrund der natürlichen Sukzession die Flächengröße unter den angegebenen Schwellenwert fällt. Die Flächenverringering würde dann aber zugunsten eines anderen LRT (vermutlich *9180) erfolgen, so dass keine Verschlechterung im Gebiet stattfindet. Trotz der Artenarmut wird für diesen Lebensraumtyp als weiterer Parameter die Anzahl der Kennarten (darunter auch Verbandstrennarten, s. OBERDORFER 1992a) verwendet. Eine Kennart muss mindestens vorhanden sein. Einen Schwellenwert zum Beispiel auf den Deckungsgrad der Krautschicht zu legen, ist nicht sinnvoll, weil die Kalkschutthalden einer natürlichen Dynamik unterliegen und sich daher durch nachrutschenden Kalkschutt die Krautschicht-Deckung verringern kann, ohne dass damit gleichzeitig eine Verschlechterung des LRT eingetreten ist.

Tab. 11: Schwellenwerte Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (Code *8160)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *8160	159 m ²	140 m ²	u
Gesamtfläche Wertstufe A	57 m ²	50 m ²	u
Gesamtfläche Wertstufe B	102 m ²	90 m ²	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe A	1	1	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe B	1	1	u

3.7 LRT Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)

Zusätzlich zur Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ wurde eine Untersuchung der nicht touristisch erschlossenen Höhlen durch den Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. im Jahr 2006 durchgeführt. Der Bericht dieser Untersuchung wurde gemäß der vorgegebenen Gliederung der Grunddatenerfassung in das vorliegende Gutachten integriert. Ein Verzeichnis mit Lage der erfassten Höhlen ist als Zusatz im Anhang 12.5.3 beigelegt. Die Untersuchung soll einen umfassenden Überblick zum Lebensraumtyp „Nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (LRT 8310) im FFH-Gebiet „4827-301 Plesse-Konstein-Karnberg“ geben. Hierzu wurden die seit 1980 zentral im Höhlenkataster Hessen (STEIN 1985 und 2006) und die seit 1990 zentral im „Biospeläologischen Kataster von Hessen“ (ZAENKER 2001 und 2006) archivierten Datenbestände ausgewertet. Beide Kataster sind dem Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. angeschlossen und beruhen auf den Forschungsergebnissen sämtlicher hessischer Höhlenforschervereine. Neben der Auswertung der Datenarchive wurden alle Höhlen im vorgenannten FFH-Gebiet im Sommer 2006 nochmals aufgesucht und aktuell untersucht. Im Höhlenkataster Hessen werden Höhlen gemäß folgender - internationalen Regeln entsprechender - Definition aufgenommen:

- Natürlicher, von einem Menschen befahrbarer Hohlraum mit einer Gesamtganglänge oder Gesamttiefe größer oder gleich 5 Meter.
- Höhlen, die kleiner als 5 Meter sind, können dann aufgenommen werden, wenn sie eine Besonderheit aufweisen (z. B. Blasenhöhlen im Basalt) oder aus ihnen zoologische oder archäologische Funde stammen.

Diese Definition liegt auch dem vorliegenden Untersuchungsbericht zugrunde. „Nicht touristisch erschlossene Höhlen“ gehören nach Anhang I der FFH-Richtlinie zu den natürlichen Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Sie dienen u. a. verschiedenen in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tierarten als Lebensraum, so dass Schutzmaßnahmen von noch größerer Bedeutung sind. Höhlen sind zumeist das Ergebnis einer als Verkarstung bezeichneten Auflösung von Gestein im Untergrund. Verkarstung ist die chemische Auflösung löslicher Gesteine entlang von Klüften und Schichtfugen. Zur Verkarstung geeignete Gesteine sind in erster Linie Kalk, Gips und Salz. Überall, wo Kalkgestein ansteht, ist die Wahrscheinlichkeit, dass es Höhlen gibt, besonders groß. Höhlen weisen ein sehr ausgeglichenes Temperatur- und Feuchteregime auf. Da nur im Eingangsbereich Tageslicht einfällt, ist nur dort ein Pflanzenwachstum möglich. Für einige hochspezialisierte Tierarten stellen Höhlen den einzigen besiedelbaren Lebensraum dar. In bestimmten Höhlensystemen kommen aufgrund ihrer Isolierung sogenannte endemische Arten vor, die ausschließlich diesen Lebensraumtyp besiedeln. Für zahlreiche zum Teil sehr stark gefährdete Fledermausarten sind die unterirdischen Hohlräume als Winterquartier von großer Bedeutung. Der FFH-Lebensraumtyp 8310 umfasst Höhlen und Halbhöhlen (Balmen), soweit sie nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind, einschließlich ihrer Höhlengewässer. Höhlen sind Zeugnisse der Erdgeschichte. Sie stellen schützenswerte Geotope dar und sind daher mit ihrem gesamten Inventar zu erhalten.

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ 12 Höhlen, darunter 4 Kleinsthöhlen (< 5 m) nachgewiesen (s. u. a. Abb. 37 und Abb. 38 im Anhang Kap. 12.2). Die Höhlen verteilen sich über alle drei Gebietsteile, also über Plesse, Konstein und Karnberg.

3.7.1 Vegetation

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

3.7.2 Fauna

Methodik

Alle Höhlen im FFH-Gebiet wurden nach dem international anerkannten Standard für die Untersuchung und Vermessung von Höhlen bearbeitet. Dazu wurden mit GPS die genauen Gauß-Krüger-Koordinaten ermittelt. Die Vermessung der Höhlen erfolgte mittels Maßband, Neigungsmesser und Kompass. Vor Ort wurde eine Planskizze erstellt, aus der später die Reinzeichnungen gefertigt wurden. Die Untersuchung des zoologischen Arteninventars beinhaltet das Absuchen der Höhlenwände und der Decke. Auf dem Boden der Höhlen wurden organische Stoffe (Holz, Laub usw.) nach Kleintieren abgesucht. Bei nicht vor Ort bestimm- baren Tiergruppen wurden einzelne Exemplare mittels Federstahlpinzette in eine Konservierflüssigkeit überführt und später unter einem Stereo-Mikroskop (Binokular) soweit möglich vorsortiert und bestimmt. Die meisten Proben wurden dann an anerkannte Experten im In- und Ausland zur exakten Bestimmung weitergeleitet. Das Ergebnis dieser teilweise recht langwierigen Bestimmungen ist in einer Vielzahl von Fällen aber noch nicht eingetroffen und wird in den nächsten Jahren in die jährlichen Updates für das hessische Naturinformati- onssystem NATIS einfließen.

Ergebnisse: Zoologisches Arteninventar

Eine genaue Aufstellung des Arteninventars einer Höhle kann im Prinzip nur erfolgen, wenn die zoologischen Untersuchungen über einen längeren Zeitraum zu verschiedenen Jahres- zeiten und mit unterschiedlichen Untersuchungsmethoden erfolgen. Die folgenden Aufstel- lungen sind somit als Momentaufnahmen anzusehen. Unabhängig davon kann aber auf- grund einzelner cavernicoler Arten auf die Eignung der Höhlen als Lebensraum für weitere höhlenbewohnende Arten geschlossen werden.

Insgesamt konnten (nach dem bisherigen Stand der Bestimmungen) 102 Taxa in den Höhlen des untersuchten FFH-Gebietes nachgewiesen werden. Fast flächendeckend wurden die höhlenliebenden (eutroglophilen) Spinnenarten Herbstspinne (*Meta menardi*) sowie *Nesticus cellulanus* gefunden (kein deutscher Name vorhanden). Beide Arten benötigen ein relativ konstantes Höhlenklima und eine hohe Luftfeuchtigkeit, was darauf schließen lässt, dass das für Kleintiere bewohnbare Spaltensystem wesentlich größer ist als die für Menschen begehbaren Höhlenteile. Einzelne Funde der Nachtfalterarten *Scoliopterix libatrix* (Zackeneule) und *Triphosa dubitata* (Wegdornspanner) sprechen für die Eignung der Höhlen als Winterquartier für subtroglophile Tierarten. Es ist anzunehmen, dass einige der Höhlen auch als Überwinte- rungsquartier für Fledermäuse dienen. Aufgrund der Enge der Objekte könnte eine Winter- kontrolle aber nur mit einer nicht zu vertretenden Störung dieser Tiergruppe erfolgen.

Leider sind in den Anhängen der FFH-Richtlinie viele seltene Arten wirbelloser Tiere nicht aufgelistet, so dass zur Einstufung der Seltenheit die Roten Listen herangezogen werden müssen. Hier stellt sich aber das Problem, dass es für viele Tiergruppen bislang noch keine Roten Listen gibt. Nach JUNGBLUTH / HMILFN (1986) gelten die Haferkornschncke (*Chondrina avenacea*) für Hessen als stark gefährdet, die Schöne Landdeckelschncke (*Pomatias elegans*) als potentiell gefährdet. Der Schluchtwald-Laufkäfer (*Carabus irregularis*) wird nach MALTEN (1997) für Hessen als gefährdet eingestuft.

3.7.3 Habitatstrukturen

Insgesamt weisen acht Höhlen hinsichtlich der Habitatstrukturen nur die Wertstufe C auf, sie sind durch das Bewertungskriterium „Ungestörtheit“ gekennzeichnet. Nur vier Höhlen erreichen die Wertstufe B, weil sie neben der „Ungestörtheit“ das Kriterium „Tiefenregion vorhanden“ besitzen.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Höhlen findet nicht statt (s. Karte 4).

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Alle erfassten Höhlen des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ wiesen keine erkennbaren Beeinträchtigungen auf und erhielten daher die Wertstufe A.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung der einzelnen Höhlen wurde nach dem für den LRT 8310 vorgesehenen Bewertungsschema vorgenommen (STEIN & ZAENKER 2003). Im Gesamtüberblick ergibt sich damit folgende Einstufung der Objekte (Tabelle 12):

Tab. 12: Übersicht des Erhaltungszustandes der 12 erfassten Höhlen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“

Kataster-Nr.	Bezeichnung	Gesamt	Arteninventar	Habitats und Strukturen	Beeinträchtigungen
4827/06	Wurzelloch am Konstein	C	C	C	A
4827/12	Höhle an der großen Kluft	C	C	C	A
4827/27	Eibenhöhle	C	C	C	A
4827/28	Hermannshöhle	B	C	B	A
4827/29	Karnbergschacht	B	C	B	A
4827/30	Molchloch	B	C	B	A
4827/35	Parallelschacht	B	C	B	A
4827/36	Höhle am Plesseturm	C	C	C	A
4827/902	Kleinsthöhle über der großen Kluft	C	C	C	A
4827/903	Konsteinspalte	C	C	C	A
4827/904	Oberes Felsenloch im Konstein	C	C	C	A
4827/905	Unteres Felsenloch im Konstein	C	C	C	A

Abweichungen von der Bewertung im Arteninventar könnten sich theoretisch noch durch überwinternde bewertungsrelevante Arten ergeben. Diese Daten würden aber nicht mehr in die Bewertung einfließen und somit den jetzigen Bewertungsstand nicht verändern.

3.7.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert der Höhlen der Wertstufe B entspricht der aktuellen Anzahl der Höhlen mit dem Erhaltungszustand B (s. Tabelle 13). Für die Anzahl der Höhlen insgesamt wird ein Schwellenwert von 90 % der aktuellen Anzahl festgesetzt, da nicht auszuschließen ist, dass eine Kleinsthöhle durch Massenverlagerungen oder andere dynamische Prozessen verschwindet. Außerdem wird im Zusammenhang mit Schwellenwerten ein Parameter der „Habitate und Strukturen“ des Bewertungsrahmens angegeben. Die „Ungestörtheit“ (Code GUU) der Höhlen ist ein wichtiges Bewertungskriterium. Noch sind alle 12 Höhlen ungestört, aber im angrenzenden FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ konnte im „Wichtelloch“ Müll gefunden werden. Daher wird ein Schwellenwert von 12 ungestörten Höhlen festgesetzt.

Tab. 13: Schwellenwerte Nicht touristisch erschlossene Höhlen (Code 8310)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Anzahl LRT 8310	12	12	u
Anzahl Wertstufe B	4	4	u
Anzahl ungestörter Höhlen	12	12	u

3.8 LRT Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

Für den Lebensraumtyp 9130 ist vorgesehen, die Zuordnung zum LRT und die Bewertung anhand der Forsteinrichtungs- und der Biotopkartierungsdaten vorzunehmen (s. HESSEN-FORST FENA 2006). In der ungeprüften Ergebniskarte („Ballonkarte“) der TK 4827 Treffurt liegen zwar nach der Hessischen Biotopkartierung (HB) aus dem Kartierjahr 2002 für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ gekennzeichnete Bereiche mit Laubwald vor. Die Prüfung ergab jedoch, dass hier nicht der Biotoptyp 01.110 (Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte) kartiert wurde. Daher konnten keine Daten der HB übernommen werden, die sonst den Erhaltungszustand A bekommen hätten. Somit sind keine A-Bestände des LRT 9130 im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ zu verzeichnen. Es lagen aber Daten von Hessen-Forst FENA vor, für die im Hinblick auf den LRT 9130 eine Auswertung der Forsteinrichtungsdaten stattfand. Hier erfolgt eine Darstellung der Flächen mit der Wertstufe B und C (s. HESSEN-FORST FENA 2006). Es wurde eine Übernahme der von Hessen-Forst-FENA gelieferten Flächen und Wertstufen des LRT 9130 in die LRT-Karte vorgenommen, indem die gelieferten Flächenabgrenzungen des LRT 9130 mit der eigenen LRT-Kartierung (also alle LRT außer 9130) verschnitten wurde. Es wurden Hessen-Forst-FENA-Daten auch in den Bereichen übernommen, in denen die eigene Erfassung keinen LRT ergeben hat. Kleinflächige Anpassungen der FENA-Daten im Bereich von Wegen, die im Rahmen der FENA-Daten nicht herauskartiert wurden, sind vorgenommen worden.

Ein Vergleich der eigenen LRT-Kartierung mit der Karte, in der die FENA-Daten verschnitten wurden (hier Erhalt aller eigenen kartierten LRT außer 9130), ergibt Folgendes: Im Grundmuster ist auf überwiegender Fläche eine Übereinstimmung mit den 9130-Flächen der FENA-Daten und den eigenen 9130-Flächen zu erkennen. Es liegen jedoch einige Abweichungen zu den Daten der Forsteinrichtung aus dem Jahr 2001 vor. Die FENA-Daten weisen 12,5 ha weniger Fläche des LRT 9130 der Wertstufe B als die eigenen Daten auf. Dagegen zeichnen sich die FENA-Daten durch mehr Fläche (11,5 ha) des LRT 9130 in der Wertstufe C als die eigenen Daten (1,0 ha) aus; die Differenz beträgt also 10,44 ha. So wurden durch die eigene Kartierung drei größere Bereiche als LRT 9130 B kartiert, die aber von den Hessen-Forst-FENA-Daten nicht als 9130 erfasst wurden. Ein Bestand nördlich der Kurzen Kohre ist durch Buchen-Überhälter gekennzeichnet und weist im Unterwuchs eine dichte Gehölz-Verjüngung auf, die aus Gewöhnlicher Esche, Berg-Ahorn und Rot-Buche gebildet wird. Bei den anderen beiden Beständen handelt es sich um ältere Waldbestände auf dem Plateau von Plesse und Konstein, die außer Buche noch Esche, Berg-Ahorn und Eiche aufweisen. Diese Bestände wurden zum LRT 9130 B gezählt, weil ein Buchenanteil von mindestens 40 % eingeschätzt wurde (vgl. HESSEN-FORST FENA 2006). Nach Auskunft der FENA wurden diese Bestände aufgrund eines Anteils von nur 35 % bzw. 39 % Buche oder aufgrund einer Einordnung zum Eichenwald nicht zum LRT 9130 gezählt. Den umgekehrten Fall gibt es auch. So wurden einige Bestände durch die eigene Kartierung als Biotoptyp „Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder“ (01.183) erfasst, die durch die Hessen-Forst-FENA-Daten jedoch als LRT 9130 ausgewiesen wurden. Dabei handelt es sich zum Beispiel um durch Eschen- und Ahorn dominierte Jungbestände oder um einen durch Sommer-Linde geprägten Bestand. Auch ein nutzungsbedingt edellaubholzreicher Altbestand (siehe Kap. 5.1), der in der Nähe des LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)“ (Code 9170) liegt, wurde in der eigenen Kartierung als Biotoptyp 01.183 erfasst.

Abweichungen resultieren auch daraus, dass im Rahmen der eigenen Kartierung eine feinere Differenzierung erfolgte. So wurden Bestände der Biotoptypen „Mischwald“ (01.300) und „Sonstige Nadelwälder“ (01.220) herauskartiert, weil sie Entwicklungsflächen zu den LRT 9130 und 9150 darstellen. Insgesamt bestehen also einige Abweichungen zwischen der LRT- und der Biotoptypenkarte. Als Information wird daher zusätzlich in digitaler Form der shape-file der eigenen LRT-Kartierung abgegeben. Die Darstellung der Gefährdungen und Maßnahmen (Karten 5 und 6) erfolgt auf Basis der FENA-LRT-Karte (Karte 1). Lediglich ein Polygon in der Gefährdungen und Maßnahmenkarte wird auf der Ebene eines Biotoptyps angegeben, da hier Hessen-Forst-FENA-Daten keinen LRT 9130 aufweisen.

3.8.1 Vegetation

Der Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“ (Code 9130) ist der am großflächigsten verbreitete Lebensraumtyp im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ (s. Karte 1). Auf Grundlage der Hessen-Forst-FENA-Daten ergibt sich eine Gesamtfläche des LRT von 253,6 ha. Davon entfallen auf die Wertstufe B 242,1 ha und auf die Wertstufe C 11,5 ha. Der LRT 9130 nimmt im Wesentlichen die Plateaulagen ein (vgl. Abb. 9 im Anhang Kap. 12.2) und kommt daher außer auf Unterem Muschelkalk auch auf Mittlerem und Oberem Muschelkalk vor (vgl. Kap. 2.1). In Hangbereichen ist dagegen größtenteils der „Mittleuro-

päische Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)“ (Code 9150) ausgebildet. Hier kommt der LRT 9130 nur in flacheren Hangbereichen sowie in schmalen Taleinschnitten vor, die besser wasserversorgte Standorte darstellen. Etwas flachere Hangbereiche mit dem LRT 9130, die zudem nordwestlich exponiert sind, kommen im Teilgebiet Karnberg südwestlich der Kurzen Kohre vor. Der Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“ ist damit im Vergleich zum Orchideen-Kalk-Buchenwald auf tieferen und besser wasserversorgten Standorten verbreitet, was sich meist auch in der Wüchsigkeit der Rot-Buche widerspiegelt (s. dazu Abb. 9 im Anhang Kap. 12.2).

Floristisch lassen sich im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ die Bestände des LRT 9130 von den Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150) durch das Vorkommen von Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Wald-Ziest (*Stachys 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 im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ zum Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*). Der Waldgersten-Buchenwald zeichnet sich besonders durch seine Frühjahrsgeophyten aus. So war zum Beispiel Mitte Mai der LRT 9130 auf dem Plateau des Karnberges durch den Blühaspekt von Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Gelbem Windröschen (*Anemone ranunculoides*) gekennzeichnet. An weiteren Arten fielen Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Gewöhnliche Goldnessel, Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Wald-Ziest sowie Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) auf.

3.8.2 Fauna

Da sich die auftragsgebundenen faunistischen Untersuchungen auf Offenlandstandorte beziehen, fanden in den Wäldern keine faunistischen Erhebungen statt. Der Schwarzspecht wurde auf dem Karnberg-Plateau gehört. Regelmäßig kommen der Waldlaubsänger, verschiedene Meisenarten, Kleiber, Rotkehlchen, Amsel, Ringeltaube u. a. in den Laubwaldbereichen vor. Der Nagelfleck-Falter konnte zur Flugzeit sehr häufig auf dem Karnberg beobachtet werden. Der LRT 9130 ist außerdem Lebensraum des Steinpickers (*Helicigona lapicida*).

3.8.3 Habitatstrukturen

Auswertbar für die Struktur sind nur die Parameter Alter und Schichtung. Eine Totholz-Erfassung von Hessen-Forst lag noch nicht vor (vgl. HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006). Einige Bestände des LRT 9130 im Teilgebiet Karnberg weisen aktuell hinsichtlich der Struktur schlechte Bedingungen auf. Sie sind stark aufgelichtet worden und weisen unter einzelnen Überhältern eine gleichmäßig hohe und sehr dichte Schicht von Gehölz-Verjüngung auf (s. Abb. 10 im Anhang Kap. 12.2). Infolge der dichten Gehölz-Verjüngung ist die Krautschicht sehr artenarm. Altbäume sind nur noch einzeln vorhanden.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der größte Bereich des LRT 9130 wird im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ als Hochwald genutzt (s. Karte 4). Lediglich im Teilgebiet Plesse und Konstein sind wenige Bereiche (ca. 3,4 ha) nach der NSG-Verordnung als Waldflächen mit Nutzungsverbot ausgewiesen, diese sind meist zugleich nach der derzeitigen Forsteinrichtung als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Lebensraumtyp 9130 ist im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ in einigen Bereichen durch LRT-fremde Baum- und Straucharten (Fichte, Kiefer, Lärche) beeinträchtigt (s. Karte 5). Durch eine starke Auflichtung ist zudem eine Flächenverringerung des LRT möglich, weil stark aufgelichtete Bestände in der Verjüngungsphase neben Rot-Buche viel Berg-Ahorn und Gewöhnliche Esche aufweisen und daher der Buchen-Anteil unter 40 % sinken kann.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Es liegen nur die Wertstufen B und C vor, wobei Wälder mit Erhaltungszustand B deutlich überwiegen. Bestände mit einem A-Erhaltungszustand sind nicht zu verzeichnen, weil die Hessische Biotopkartierung (HB) keinen Bestand des Biotoptyps 01.110 (Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte) kartiert hat. Zudem fand keine Totholz-Erfassung durch Hessen-Forst statt, die für die Ausweisung von A-Beständen entscheidend ist.

3.8.7 Schwellenwerte

Einige Bestände des „Mischwaldes“ (Biotoptyp 01.300) und „Sonstiger Nadelwälder“ (Biotoptyp 01.220) wurden innerhalb der Hessen-Forst-FENA-Daten nicht herausdifferenziert. Manche dieser Mischwälder und Nadelwald-Bestände befinden sich jedoch auf Standorten des Orchideen-Buchenwaldes (LRT 9150). Werden diese naturfernen Nadel- und Mischwälder in naturnahe Buchenwälder auf Standorten des LRT 9150 umgewandelt, so kommt es zu einer Reduzierung der Fläche des LRT 9130. Da jedoch ein anderer LRT entsteht, kommt es insgesamt nicht zu einer Verschlechterung des Gebietszustandes.

Insgesamt, also auch außerhalb der durch Hessen-Forst-FENA ermittelten Waldmeister-Buchenwald-Bestände kommt der Biotoptyp „Sonstige Nadelwälder“ auf 8,1 ha sowie der Biotoptyp „Mischwälder“ auf 10,7 ha im FFH-Gebiet vor (vgl. Kap. 5.1). Es ist also damit zu rechnen, dass zwischen 5 und 10 ha an mit Nadelbäumen bestandenen Flächen innerhalb des LRT 9130 sich zugunsten naturnaher Buchenwälder auf Orchideen-Buchenwald-Standorten entwickeln könnten. Auf der anderen Seite ist es möglich, dass sich die Gesamtfläche der Wertstufe B, aber auch die Gesamtfläche des LRT 9130 durch verstärkten Holzeinschlag verringern kann. So waren stellenweise in den Hessen-Forst-FENA-Daten Bestände mit Buchen-Überhältern und darunter befindlichen Jungwuchs aus Gewöhnlicher Esche, Berg-Ahorn und Rot-Buche nicht mehr zu den Buchenwäldern gezählt worden. Aus diesen Gründen wird ein mittelhoher Schwellenwert (90 %) der Gesamtfläche des LRT und der Gesamtfläche der Wertstufe vergeben (s. Tabelle 14). Aufgrund des oben genannten Nadelholz-Anteiles wird zusätzlich ein Schwellenwert auf den Anteil LRT-fremder Baumarten gelegt.

Vermutlich beträgt zurzeit der Anteil LRT-fremder Baumarten wie Fichte, Douglasie, Lärche, Schwarz-Kiefer weniger als 5 % der Gesamtfläche des LRT 9130. Der Schwellenwert wird ebenfalls auf < 5 % gelegt, um eine Verschlechterung durch Nadelholzanbau zu verhindern.

Tab. 14: Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (Code 9130)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9130	253,6 ha	228,0 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe B	242,1 ha	218,0 ha	u
LRT-fremde Baumarten*	ca. <5 %	<5 %	o

*Darunter werden insbesondere Fichte, Douglasie, Lärche und Schwarz-Kiefer verstanden.

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

3.9.1 Vegetation

Der LRT 9150 ist der Lebensraumtyp, der nach dem „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“ (Code 9130) die größte Fläche im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ einnimmt (s. Karte 1). Insgesamt ist der Orchideen-Buchenwald auf ca. 194 ha Fläche ausgebildet. Den größten Anteil hieran haben die Bestände der Wertstufe B mit 124 ha, gefolgt von den Beständen der Wertstufe C (ca. 44 ha). In der hervorragenden Wertstufe ist er nur auf 25 ha anzutreffen. Der Orchideen-Buchenwald kommt mit geringen Ausnahmen nur an den Hängen des Untersuchungsgebietes vor (s. a. Abb. 1 im Anhang Kap. 12.2), die vom Unteren Muschelkalkes gebildet werden (vgl. Kap. 2.2). Im Unterschied zum Lebensraumtyp 9130 sind die Bestände des Orchideen-Buchenswaldes also auf steileren, flachgründigeren und schlechter wasserversorgten, dagegen trocken-wärmeren Standorten zu finden.

Der LRT 9150, der pflanzensoziologisch zum *Carici-Fagetum* (Orchideen-Buchenwald, Seggen-Buchenwald) gehört (s. dazu SCHMIDT 2000, DIERSCHKE 1989), ist im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ durch wenige Assoziationskennarten, aber durch zahlreiche Unterverbandstrennarten gekennzeichnet. Assoziationskennarten sind Weißes (*Cephalanthera damasonium*), Rotes (*Cephalanthera rubra*) und Schwertblättriges Waldvöglein (*Cephalanthera longifolia*). Insbesondere die Orchideen-Buchenswälder des Erhaltungszustandes A sind sehr reich an kennzeichnenden Arten wie beispielsweise Erd-Segge (*Carex humilis*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Wohlriechende Weißwurz (*Polygonatum odoratum*) und Rotes Waldvöglein. Kennzeichnend sind auch die Gehölze Wild-Birne (*Pyrus pyraeaster*), Gewöhnliche Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Mitteleuropäische Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*). Häufig in Beständen der Wertstufe A sind u. a. Astlose Graslilie (*Anthericum liliago*), Armblütige Gänsekresse (*Arabis pauciflora*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) und Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpureocaeruleum*). Auch der Frauenschuh im Gebiet ist typisch für einen Orchideen-Buchenwald des Erhaltungszustandes A (s. Abb. 8 im Anhang Kap. 12.2).

Orchideen-Buchenwald-Bestände mit Wertstufe B des Arteninventars weisen meist vom Arteninventar des LRT 9150 nur Finger-Segge (*Carex digitata*), Weißes Waldvöglein, Gewöhnlichen Seidelbast (*Daphne mezereum*), Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) sowie oft die Europäische Eibe (*Taxus baccata*) auf. Bestände mit der Europäischen Eibe befinden sich oft am Mittelhang, deren Krautschicht aufgrund des vergleichsweise geringen Lichtangebotes meist relativ artenarm ist (s. Abb. 6 im Anhang Kap. 12.2). Solche Mittelhanglagen können sehr steil sein und auch Abriss-Schluchten aufweisen (s. Abb. 7 im Anhang Kap. 12.2). In artenarmen Beständen des LRT 9150, zum Beispiel in Stangenholz-Beständen, kommen oft nur noch das Weißes Waldvöglein und die Vogel-Nestwurz vor. Solche Bestände sind beispielsweise an den Hängen des Muhlienberges im Teilgebiet Karnberg zu finden.

3.9.2 Fauna

In den Wäldern fanden keine auftragsgebundenen faunistischen Erhebungen statt. Der Orchideen-Buchenwald im FFH-Gebiet ist ein charakteristischer Lebensraum des Steinpickers (*Helicigona lapicida*) und der Schönen Landdeckelschnecke (*Pomatias elegans*). An bemerkenswerten Tierarten konnten außerdem in einem am Unterhang des Orchideen-Buchenwaldes gelegenen Quellbereich Grasfrosch (*Rana temporaria*), Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) gefunden werden (vgl. Kap. 4.4).

3.9.3 Habitatstrukturen

Die Orchideen-Buchenwälder unterschiedlicher Wertstufen unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich des Arteninventars, sondern auch aufgrund der Habitatstrukturen. Bestände des Erhaltungszustandes A kommen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ insbesondere in Oberhangbereichen des Muhlienberges, des Konsteins und der Plesse sowie im Teilgebiet Karnberg auf Spornen in südwestlicher Exposition oder in einem Steilhangbereich vor. Daher weisen die A-Bestände an Habitatstrukturen i.d.R. anstehenden Fels, Gesteinsschutt, Steine/Scherben sowie u. a. bemerkenswerte Altbäume, eine Alterungsphase mit Totholzanteil und stehende Dürrbäume, mindestens einen zweischichtigen Waldaufbau sowie einen lückigen Kronenschluss und Krummschäftigkeit auf. Es handelt sich um schlechtwüchsige, jedoch arten- und strukturreiche Waldbestände (s. Abb. 5. im Anhang Kap. 12.2). Insbesondere am Oberhang im Bereich der Blaugras-Rasen weisen die Rot-Buchen oft einen fahnenförmigen Wuchs auf.

Orchideen-Buchenwälder mit Erhaltungszustand B sind dagegen im Bereich der Bergstürze im Mittel- und Unterhangbereich sowie an nordwestlich exponierten Hängen zu finden, so zum Beispiel am Karnberg. An Habitatstrukturen sind sie meist ärmer und weisen zwar auch eine Alterungsphase, mäßigen Totholzanteil, stehende Dürrbäume und einen zweischichtigen Waldaufbau auf, jedoch oft nur Gesteinsschutt, aber keine anstehenden Felsen. Die Bestände des LRT 9150 der Wertstufe B sind oft besserwüchsiger. Gerade im Übergangsbereich zum LRT 9130 sind die Rot-Buchen in der Regel relativ gutwüchsig.

C-Bestände des LRT 9150, die im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ eine größere Fläche einnehmen als die A-Bestände, kommen über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt vor. Sie befinden sich in Mittel- und Unterhanglage, auch unterhalb der Bergstürze. Ein Teil der C-Bestände weist zwar aufgrund der LRT-fremden Baumarten einen schlechten Erhaltungszustand auf, doch mindestens zwischen ca. 15 ha von 44 ha weisen aufgrund schlechter Vegetationsstrukturen einen C-Zustand auf. Entweder handelt es sich nur um Stangenholzbestände oder um Bestände mit einzelnen Überhältern und einer darunter befindlichen dichten und oft auch artenarmen Gehölz-Jungwuchsschicht. Solche Bestände haben durch starken Holzeinschlag eine starke Veränderung ihrer Vertikalstruktur erhalten. Bedingt durch die dichte, einheitlich hohe Gehölzschicht sind solche Bestände sehr artenarm.

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Aktuell sind im gesamten FFH-Gebiet von 193,5 ha Orchideen-Buchenwald ca. 32 ha als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft (vgl. Karte 4). Im NSG „Plesse-Konstein“ befinden zudem ca. 20 ha im Bereich der Nullnutzungsflächen; stellenweise gehen hier die Nullnutzungsflächen noch über die Bereiche mit „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ hinaus. Der Hauptanteil wird aber als Hochwald bewirtschaftet. Die Orchideen-Buchenwälder der steilen Hangbereiche wurden früher v. a. durch Niederwaldwirtschaft genutzt (s. Kap. 2.1). Auch heute noch sind an Stammverdickungen oder Mehrstämmigkeit die Spuren ehemaliger Niederwaldnutzung zu erkennen, so zum Beispiel am Konstein.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Einige Bestände in Mittel- und Unterhangbereichen sind durch LRT-fremde Baum- und Straucharten (s. Karte 5) beeinträchtigt. In diesen fast immer als Gesamtwertstufe C eingeschätzten Beständen kommen Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*), Fichte (*Picea abies*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) vor. Andere Bestände weisen deshalb einen Erhaltungszustand C auf, weil hier eine Veränderung der Vertikalstruktur stattgefunden hat und ökologisch wertvolle Bäume entnommen wurden (s. Kap. 3.9.3). Innerhalb einer Abrisschlucht eines Orchideen-Buchenwaldes zwischen Karnberg und Kurzer Kohre befinden sich Müllablagerungen mit Plastiktüten, Schlachtabfällen und Jagdabfälle (Rehbockgehörn, Rehfüße, Schädel), siehe dazu Karte 5. Eine kleinflächige Beeinträchtigung im Orchideen-Buchenwald tritt am Mulienberg am Rande eines Bestandes auf, hier wurde standortfremdes Laub (u. a. Kastanienlaub) in großen Mengen abgelagert.

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Am häufigsten sind Bestände des Gesamterhaltungszustandes B im FFH-Gebiet vorhanden. Ihr Gesamterhaltungszustand hängt größtenteils mit der natürlichen Lage (Mittel- und Unterhangbereich) im Gelände zusammen. Damit verbunden sind Habitatstrukturen und ein Arteninventar, das nur der Wertstufe B zugeordnet werden kann. Die C-Bestände, die mit ca. 44 ha einen relativ großen Anteil im Gebiet einnehmen, befinden sich jedoch meist in dieser Wertstufe, weil sie LRT-fremde Baumarten aufweisen oder weil sie durch Holzeinschlag auf größerer Fläche deutliche Vegetationsstruktur-Verluste und damit oft einhergehend eine artenarme Vegetation aufweisen. Daher ist es möglich, dass bei einem verstärktem Holzein-

schlag sich B-Bestände in C-Bestände verschlechtern. Orchideen-Buchenwälder der Gesamtwertstufe A zeichnen sich dadurch aus, dass alle drei Bewertungsparameter, also Arteninventar, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen im Zustand A sind. Die hervorragende Ausstattung der Habitatstrukturen hängt mit ihrer Lage im Gelände (Oberhang, Bergsturze-Bereiche, südexponierte Hangbereiche) eng zusammen. Daher ist es hier auch besonders wichtig, dass keine Beeinträchtigungen stattfinden.

3.9.7 Schwellenwerte

Für die Gesamtfläche des LRT 9150 wird ebenfalls ein Schwellenwert von 90 % der jetzigen Gesamtfläche gegeben (Tabelle 15). Für Bestände der Wertstufe B, die relativ schnell durch Habitatstrukturverluste infolge eines verstärkten Holzeinschlages die Wertstufe C erreichen können, wird ein etwas höherer Schwellenwert (ca. 95 %) gesetzt. Die Orchideen-Buchenwälder sind floristisch nur durch wenige Assoziationskennarten, aber durch zahlreiche Unterbandstrennarten charakterisiert (vgl. SCHMIDT 2000), die hier in den Stand der Verbandskennarten gehoben werden. Die Bestände der Wertstufe A weisen zahlreiche Kennarten auf, daher liegt der Schwellenwert jeweils bei 4 Arten unterhalb der aktuellen Anzahl an Kennarten. In den B-Beständen dürfen höchstens 2 Arten weniger vorkommen bis zum Erreichen des Schwellenwertes. In den beiden untersuchten artenarmen C-Beständen entspricht die aktuelle Anzahl der des Schwellenwertes. Außerdem wird ein Schwellenwert, der dem aktuellen Flächenanteil entspricht, auf die Gesamtfläche des „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ und auf die Nullnutzungsfläche nach NSG-Verordnung gelegt. Zudem sollte der Nadelholzanteil nicht mehr als 5 % der Gesamtfläche betragen.

Tab. 15: Schwellenwerte Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code 9150)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9150	193,5 ha	175,0 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe A	25,0 ha	22,5 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe B	124,1 ha	118,0 ha	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe A	12-25	abzgl. 4	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe B	5-6	abzgl. 2	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe C	1 und 3	1 bzw. 3	u
Gesamtfläche Wald außer regelmäßigem Betrieb	32,2 ha	32,2 ha	u
Gesamtfläche Nullnutzung (Waldfläche mit Nutzungsverbot)	19,9 ha	19,9 ha	u
LRT-fremde Baumarten*	< 5 %	< 5 %	o

*Darunter werden insbesondere Fichte, Douglasie, Lärche und Schwarz-Kiefer verstanden.

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

3.10.1 Vegetation

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ treten Bestände des LRT Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code 9170) mit 5,3 ha auf. Eichen-Hainbuchenwälder kommen hier im Oberhangbereich, oft im Übergang zum Plateau vor (s. Karte 1). Weitgehend handelt es sich um Standorte auf Unteren Muschelkalk. „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ sind im Gebiet am Südhang des Muhlienberges (s. Abb. 11 im Anhang Kap. 12.2) sowie im Bereich Plesse und Konstein zu finden. Am häufigsten sind mit 4,2 ha Bestände der Wertstufe A ausgebildet; die Wertstufe B ist mit 1,1 ha vertreten.

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 Gewöhnliche Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) vorkommen (s. SSYMANK et al. 1998). Außerdem ist entscheidend, dass in der Krautschicht thermophile Arten auftreten wie zum Beispiel Armblütige Gänsekresse (*Arabis pauciflora*), Langblättriges Hasenohr (*Bupleurum longifolium*), Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpureocaeruleum*, s. Abb. 11 im Anhang Kap. 12.2) und Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*). Sehr typische Arten für die Bestände des LRT 9170 im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ sind zudem Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) und Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*, s. Abb. 14 im Anhang Kap. 12.2). Weiterhin charakteristisch ist in der Baum- und Strauchschicht das Vorkommen von Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Außerdem treten hier Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) auf.

Grundvoraussetzungen 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. Daher kommen die Bestände in südlicher und südwestlicher Exposition im Übergang zum Plateau vor. Eine bessere Wasserversorgung einiger Bestände wird durch Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) angezeigt. Das Arteninventar der Bestände im hervorragendem Gesamterhaltungszustand weist die Wertstufe A auf. Die B-Bestände erreichen dagegen auch hinsichtlich des Arteninventars nur die Wertstufe B.

3.10.2 Fauna

In den Wäldern fanden keine auftragsgebundenen faunistischen Erhebungen statt.

3.10.3 Habitatstrukturen

Die Bestände des LRT 9170, insbesondere die der Wertstufe A, sind im FFH-Gebiet sehr reich an Habitatstrukturen. So weisen sie sowohl Alterungs- als auch Zerfallsphasen sowie außerdem u. a. bemerkenswerte Altbäume, stehende Dürrbäume mit kleinen Baumhöhlen und Totholz auf. Oft sind die Bestände schlechtwüchsig und weisen charakteristische Baumformen auf (s. Abb. 12 im Anhang Kap. 12.2).

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Bereich Plesse-Konstein befinden sich die meisten LRT-Flächen (ca. 3,2 ha) im Bereich der nach NSG-Verordnung ausgewiesenen Waldfläche mit Nutzungsverbot, die meist zugleich nach der Forsteinrichtung als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft sind (vgl. Karte 4). Am Muhlienberg unterliegt außerdem eine Fläche der Einstufung „Wald außer regelmäßigem Betrieb“. Nur zwei kleinere Flächen des LRT 9170 werden im gesamten FFH-Gebiet als Hochwald genutzt. Historisch wurden diese Bestände insbesondere durch Niederwaldwirtschaft genutzt, aber auch Mittelwaldwirtschaft ist möglich gewesen. Sicherlich hat sich meist aus Beständen des Orchideen-Buchenwaldes durch Förderung bestimmter Baumarten (bedingt durch die Niederwaldnutzung) ein Eichen-Hainbuchenwald entwickelt. Spuren der historischen Nutzungsformen sind anhand der Mehrstämmigkeit im Bestand am Konstein zu erkennen.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen waren nicht erkennbar, daher wurde für alle Bestände in Bezug auf diesen Parameter die Wertstufe A vergeben.

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Bestände mit einem Gesamterhaltungszustand A weisen entweder in allen drei Parametern diese Wertstufe auf oder zumindest für das Arteninventar und die Beeinträchtigungen. Die B-Bestände befinden sich sowohl hinsichtlich der Habitatstrukturen als auch damit verbunden hinsichtlich des Arteninventars in der Wertstufe B. Langfristig bleibt abzuwarten, ob sich auf diesen potenziellen Orchideen-Buchenwald-Standorten nicht stärker die Buche durchsetzt und in den Beständen eine Verschlechterung der Habitatstrukturen erfolgt.

3.10.7 Schwellenwerte

Sowohl für die Gesamtfläche des LRT 9170 als auch für die Gesamtfläche beider Wertstufen wird kein Schwellenwert festgelegt (Tabelle 16). Eine wesentliche Rolle spielt dabei, dass diese Eichen-Hainbuchenwälder durch Nieder- und vermutlich auch Mittelwaldwirtschaft entstanden sind (Kap. 3.10.4), die heutzutage nicht mehr ausgeübt werden. Daher wird mittelfristig eine Entwicklung zu Buchenwäldern (LRT 9130 und 9150) stattfinden. Gerade im Bereich der Eichen-Hainbuchenwald-Vorkommen an der Plesse und stellenweise auch am Konstein handelt es sich nach der NSG-Verordnung um Nullnutzungsflächen (s. REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL 1998, Karte 4), so dass eine gezielte Nutzung nicht möglich ist. In den Vegetationsaufnahmeflächen, die beide der Wertstufe A angehören, kommen 5 bis 6 Kennarten vor; der Schwellenwert wird auf abzüglich 1 Art festgelegt. Hierbei handelt es sich um Verbandskennarten des *Carpinion* nach OBERDORFER (1992b). Zusätzlich werden

als Trennarten (und hier in dem Rang einer Verbandskennart behandelt) das Wunder-
Veilchen (*Viola mirabilis*) und das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) angesehen
(SCHMIDT, mskr.).

Tab. 16: Schwellenwerte Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code 9170)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9170	5,3 ha	0 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe A	4,2 ha	0 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe B	1,1 ha	0 ha	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe A	5-6	abzgl. 1	u

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

3.11.1 Vegetation

Die „Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)“ (Code *9180) nehmen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ nur 3,9 ha ein. Im Standarddatenbogen war dagegen von einer Fläche von 100 ha ausgegangen worden (s. HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006a). Im Teilgebiet Karnberg kommt lediglich ein Hangschuttwald und zwar in der Wertstufe B vor und zwar unterhalb eines Steilhanges südwestlich der Kurzen Kohre (s. Karte 1). Am großflächigsten ist der LRT *9180 an den Konsteinhängen und hier mit der Wertstufe A ausgebildet (2,7 ha). Außerdem sind drei Hangschuttwald-Bereiche an den Plessehängen vorhanden. Diese Bestände, die die Wertstufen B und C aufweisen, befinden sich ungefähr auf einer Höhe. Der östliche Hangschuttwald schließt direkt unter der Plesse-Felswand an (s. Abb. 16 im Anhang Kap. 12.2). Hangschuttwälder sind im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ eng mit Bergsturzbereichen verbunden (s. Abb. 15 im Anhang Kap. 12.2). Muschelkalk-Felswände liefern als „Nährfelsen“ einen ständigen Nachschub von Kalkschutt (s. a. SCHMIDT & HEINKEN 2002). Hangschuttwälder sind im Gebiet eng verzahnt mit Blaugras-Rasen, steilen Orchideen-Buchenwäldern und Kalkschutthalden. Diese Vegetationstypen kommen an Bergsturzhängen in einer typischen Abfolge vor. Ausgehend vom Waldgersten-Buchenwald auf dem Plateau folgt, oft nur als verhältnismäßig schmaler Streifen ausgebildet, ein artenreicher Orchideen-Buchenwald. Im Bereich der offenen Steilhänge schließen sich Blaugras-Rasen an, hangabwärts kann ein Ahorn-Linden-Hangschuttwald oder eine offene Kalkschutthalde folgen (s. dazu NITSCHKE et al. 2005). Eine solche Vegetationsabfolge findet sich u. a. am Konstein.

Innerhalb des Verbandes *Tilio-Acerion* lassen sich die Hangschuttwälder des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ dem Ahorn-Linden-Hangschuttwald (*Aceri-Tilietum*) zuordnen (vgl. SCHMIDT & HEINKEN 2002). Floristisch sind die Hangschuttwälder in der Baumschicht durch das vorherrschende Vorkommen von Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Berg-

Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) gekennzeichnet (s. dazu SCHMIDT & HEINKEN 2002). Die Rot-Buche tritt hier aufgrund der hohen Bodenbewegung zurück. Kennzeichnend sind außerdem für die Bestände im FFH-Gebiet Stink-Storchnabel (*Geranium robertianum*) und Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) sowie einige Moosarten (*Homalothecium sericeum*, *Schistidium apocarpum*). Typische Arten in der Strauchschicht sind zudem Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*).

Mit einer Ausnahme befinden sich alle Hangschuttwälder des FFH-Gebietes hinsichtlich des Arteninventars in der Wertstufe B. Nur der südöstlich exponierte Bestand an der Plesse erreicht die Wertstufe C (s. Vegetationsaufnahme 32 in Karte 1). Das Fehlen der Wertstufe A ist damit zu begründen, dass im Bewertungsbogen für „Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)“ Arten trocken-warmer Standorte kaum, dagegen aber vor allem Arten feucht-kühler Standorte für die Bewertung herangezogen werden (vgl. SSYMANK et al. 1998, HESSEN-FORST FIV 2006).

3.11.2 Fauna

In den Wäldern fand keine auftragsgebundene faunistische Erhebung statt.

3.11.3 Habitatstrukturen

Hinsichtlich der Habitatstrukturen kommen im Gebiet alle drei Wertstufen vor. Die Hangschuttwälder des FFH-Gebietes zeichnen sich jedoch oft durch einen A-Zustand der Habitatstrukturen aus. So weisen sie u. a. eine Alterungsphase und bemerkenswerte Altbäume sowie insbesondere anstehenden Fels, Felsbänke und Gesteinsschutt auf. Sie sind außerdem durch einen lückigen Kronenschluss und Krummschäftigkeit gekennzeichnet, die auf die Substratdynamik zurückzuführen ist. Der Hangschuttwald der Wertstufe C weist zwar eine Alterungsphase und Totholz auf, aber keine bemerkenswerten Altbäume. Auch ist der direkt unter einer kleinen Felswand liegende Bestand nicht durch einen lückigen Kronenschluss gekennzeichnet.

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Mit Ausnahme des C-Bestandes sind alle Hangschuttwälder des FFH-Gebietes nach der derzeitigen Forsteinrichtung als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft (s. Karte 4). Außer im Teilgebiet Karnberg stellen diese nach der NSG-Verordnung zugleich Waldflächen mit Nutzungsverbot (ca. 2,5 ha) dar. Eine Hochwaldnutzung im Bereich der steilen Kalkschuttstandorte ist auch nur schwierig durchzuführen.

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Auch hinsichtlich des Parameters Beeinträchtigungen sind bei den Hangschuttwäldern des FFH-Gebietes alle drei Wertstufen vorhanden. Die Konstein-Hangschuttwälder und der Hangschuttwald unterhalb der Plesse-Felswand weisen keine Beeinträchtigungen auf. Als größere Beeinträchtigung wurde das Vorkommen von LRT-fremden Baumarten (Fichte) für den Karnberg-Hangschuttwald sowie für den Hangschuttwald östlich der Plesse angesehen (vgl. Karte 5).

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Insgesamt sind im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ Bestände aller drei Wertstufen vorhanden; am großflächigsten (2,7 ha) kommen Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180) im Gesamterhaltungszustand A vor. Diese befinden sich an den südwestlich und südöstlich geneigten Hängen des Konsteins, bei dem es sich um den ältesten Bergsturz im Gebiet handelt. Diese beiden Bestände erreichen zwar nur das Arteninventar auf der B-Wertstufe, zeichnen sich aber durch einen hervorragenden Zustand der Habitatstrukturen und hinsichtlich der Beeinträchtigungen aus. Mit Ausnahme des B-Bestandes unterhalb der Plesse-Felswand liegen in den Beständen der Wertstufe B und C Beeinträchtigungen vor (s. Kap. 3.11.5). Bei Rückgang der Gefährdungen ist es zumindest möglich, dass sich der 0,2 ha große C-Bestand verbessert.

3.11.7 Schwellenwerte

Sowohl für die Gesamtfläche LRT *9180 als auch für die Gesamtfläche der drei Wertstufen wird ein Schwellenwert festgelegt, der ca. 90 % der aktuellen Fläche aufweist (s. Tabelle 17). Als Kennarten, für die ein Schwellenwert abzüglich einer Art vergeben wird, dienen Assoziations- und Verbandskennarten sowie Verbandstrennarten (vgl. SCHMIDT & HEINKEN 2002). Außerdem wird ein Schwellenwert, der dem aktuellen Flächenanteil entspricht, auf die Gesamtfläche „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ und auf die Gesamtfläche der Nullnutzung nach NSG-Verordnung gelegt.

Tab. 17: Schwellenwerte Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (Code *9180)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *9180	3,9 ha	3,5 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe A	2,7 ha	2,4 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe B	1,0 ha	0,9 ha	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe A	3	2	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe B	3	2	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe C	5	4	u
Gesamtfläche Wald außer regelmäßigem Betrieb	3,7 ha	3,7 ha	u
Gesamtfläche Nullnutzung (Waldfläche mit Nutzungsverbot)	2,5 ha	2,5 ha	u

3.12 LRT Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Code *91E0)

3.12.1 Vegetation

Der prioritäre LRT *91E0 kommt abschnittsweise im Gatterbachtal sowie unterhalb des Teiches östlich des Konsteins mit 2,7 ha vor (s. Karte 1). Dieser Lebensraumtyp, der als bachbegleitender Erlen-Eschenwald im FFH-Gebiet auftritt, ist eng verzahnt mit dem LRT *7220 (s. Abb. 17 im Anhang Kap. 12.2, vgl. Kap. 3.5). In dem Zuflussbereich des Gatterbaches nahe des Teiches ist der LRT in der Wertstufe C vorkommend. Nur in dem Bereich, in dem der Gatterbach Seitenarme ausbildet und stark quellige Standortbedingungen vorherrschen, ist der Gesamterhaltungszustand von A gegeben. Westlich der Zufahrt zum Steinbruch sowie östlich des A-Bestandes tritt der bachbegleitende Erlen-Eschenwald nur noch in der Wertstufe B in einem Bereich von 1,9 ha auf.

Pflanzensoziologisch sind die Bestände dem *Alno-Ulmion* (Auenwälder) zuzuordnen. An Verbandskennarten kommen in den bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Hain-Ampfer (*Rumex sanguineus*) (s. dazu MAST 1999) vor. An Trennarten gegenüber den Buchenwäldern und den Hangschuttwäldern sind hier u. a. Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und das Moos *Plagiomnium undulatum* vertreten. Typisch ist auch das Vorkommen von Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Einbeere (*Paris quadrifolia*) in den quelligen Bereichen (s. Abb. 18 im Anhang Kap. 12.2).

Nach dem Bewertungsrahmen des LRT *91E0 (s. HESSEN-FORST FIV 2006) wird für das Arteninventar des Bestandes mit dem Gesamterhaltungszustand A nur die Wertstufe B erreicht. Die Vegetationsaufnahme zeigt jedoch, dass hier deutlich mehr Kennarten des *Alno-Ulmion* vorkommen als es bei den bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern mit dem Gesamterhaltungszustand B der Fall ist. So wachsen hier beispielsweise die Verbandstrennarten Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*), Artengruppe Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*). Der kleinflächige Bestand mit dem Gesamterhaltungszustand C befindet sich auch hinsichtlich des Arteninventars in der Wertstufe C. Hier treten an kennzeichnenden Arten zum Beispiel Winkel-Segge (*Carex remota*) und Großes Springkraut auf.

3.12.2 Fauna

In den Wäldern fand keine auftragsgebundene faunistische Erhebung statt.

3.12.3 Habitatstrukturen

Den Beständen des LRT *91E0 im FFH-Gebiet ist gemeinsam, dass sie an Habitatstrukturen mäßigen Totholzanteil, Geophytenreichtum, eine stark entwickelte Krautschicht und quellige Bereiche vorweisen. Die bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder des Gesamterhaltungszustandes A zeichnen sich vor allem über ihre hervorragenden Habitatstrukturen aus. Bei-

spielsweise weisen sie eine Alterungsphase, einen drei- oder mehrschichtigen Waldaufbau und deutlich einen lückigen Kronenschluss auf. Sowohl für die Wertstufe B als auch A spielen Dürrbäume und bemerkenswerte Altbäume eine Rolle.

3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Mit Ausnahme des C-Bestandes (Hochwaldnutzung) sind alle bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder des FFH-Gebietes nach der derzeitigen Forsteinrichtung als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ eingestuft (s. Karte 4). Zudem sind die Erlen-Eschenwälder im Gatterbachtal weiter östlich vom Elfengrund (ca. 0,7 ha) nach der NSG-Verordnung als Nullnutzungsflächen ausgewiesen. Eine regelmäßige Nutzung wäre aufgrund des quelligen Standortes kaum möglich.

3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Einige Beeinträchtigungen des LRT *7220 sind eng mit denen des LRT *91E0 verknüpft (s. Karte 5). So beeinträchtigen Besucher, die zum Elfengrund gehen, auch den umgebenden Erlen-Eschenwald. Trittschäden und Trampelpfade sind die Folge. Das betrifft die B-Bestände westlich der Zufahrt zum ehemaligen Steinbruch. Östlich der Zufahrt sind in dem direkt benachbarten A-Bestand zwar auch Beeinträchtigungen (Müll, Fichte) zu erkennen, sie sind aber von geringer Intensität. Der C-Bestand ist durch einen Weg getrennt.

3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Den größten Anteil mit 1,9 ha weisen die bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder der Wertstufe B auf. Hinsichtlich des Arteninventars kann höchstens die Wertstufe B erreicht werden (u. a. mitbedingt durch die Vorgaben des Bewertungsrahmens). Die entscheidenden Parameter sind also Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen, die miteinander verknüpft sein können. So kann eine starke Wasserentnahme im Bereich des Gatterbaches zu weniger quelligen Standorten und infolgedessen auch zu einem dichteren Baumbewuchs führen. In diesem Zusammenhang wäre es möglich, dass eine Verschlechterung des A-Bestandes eintritt. Daher ist es wichtig, dass keine stärkere Wasserentnahme als bisher stattfindet. Ein aktuelles Hauptproblem des prioritären LRT ist jedoch die Frequentierung durch Besucher des Elfengrundes, die voraussichtlich in Folge von Tourismuswerbung zunehmen wird. Deshalb ist eine Besucherlenkung (s. Karte 6) unerlässlich, um Trittschäden im Erlen-Eschenwald zu minimieren.

3.12.7 Schwellenwerte

Für die Gesamtfläche LRT *91E0 wird der Schwellenwert bei über 90 % der aktuellen Fläche angesetzt (s. Tabelle 18). Die Fläche der Wertstufe A und B darf sich nur um 0,1 ha verringern. Die Schwellenwerte werden deshalb so hoch gesetzt, weil der bachbegleitende Erlen-Eschenwald nur kleinflächig im FFH-Gebiet vorkommt. Zudem ist der Erlen-Eschenwald, bei dem es sich um einen prioritären LRT handelt, im Bereich des Elfengrundes am Gatterbach bereits durch die Besucher etwas beeinträchtigt. Für diese im Erhaltungszustand B befindlichen Bestände besteht bei zunehmender Besucherfrequentierung die Gefahr, stärker beeinträchtigt zu werden. Die durch Vegetationsaufnahmen untersuchten Bestände der Wertstufen A und B besitzen einige Verbandskennarten und vor allem Verbandstrennarten

des *Alno-Ulmion* (s. MAST 1999), die hier ebenfalls im Rahmen der Festlegung der Schwellenwerte als Kennarten berücksichtigt werden. Der A-Bestand hat relative viele Kennarten, daher wird der Schwellenwert um 4 Arten niedriger festgelegt. Der B-Bestand ist weniger reich an Kennarten und darf nur 1 Art weniger bis zum Erreichen des Schwellenwertes aufweisen. Auch bei diesem LRT wird ein Schwellenwert, der dem aktuellen Flächenanteil entspricht, auf die Gesamtfläche „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ und auf die Nullnutzungsfläche nach NSG-Verordnung vergeben.

Tab. 18: Schwellenwerte Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Code *91E0)

	GDErhebung 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *91E0	2,7 ha	2,5 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe A	0,6 ha	0,5 ha	u
Gesamtfläche Wertstufe B	1,9 ha	1,8 ha	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe A	15	11	u
Anzahl Kennarten AC-VC Wertstufe B	5	4	u
Gesamtfläche Wald außer regelmäßigem Betrieb	2,5 ha	2,5 ha	u
Gesamtfläche Nullnutzung (Waldfläche mit Nutzungsverbot)	0,7 ha	0,7 ha	u

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

4.1 FFH-Anhang-II-Arten

4.1.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) (Karte 2)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Auftragsgemäß wurde das Basisprogramm zur Untersuchung des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ durchgeführt.

Insgesamt konnten im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ zwei Teilpopulationen im Rahmen der GDE 2006 nachgewiesen werden (s. Karte 2). Als Vorarbeiten wurden folgende Literaturquellen zu Frauenschuh-Vorkommen im Bereich des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ ausgewertet: FRÖLICH (1939), FORSTLICHE PLANUNGSGRUPPE KASSEL (1975) und BÖF (1994, 1995). Nach AHO & BARTH (2004) zählt die Plesse östlich Wanfried im Zusammenhang mit dem Vorkommen von Frauenschuh in Hessen zu den ungenügend untersuchten Gebieten. Aus den Befragungen der Ortskenner H. Siebert (Sontra/Breitau) und B. Hiddemann (Grebendorf) sowie des Arbeitskreises Heimische Orchideen Hessen (AHO) e.V. (O. Heinrich, Büdingen) ergaben sich zwei Angaben für das FFH-Gebiet. Die Fundortangabe aus dem Jahr 2005 des AHO südlich des Plesseturmes, an einem Mittelhang-Bereich, konnte im Rahmen der vorliegenden GDE bestätigt werden (s. Karte 2, s. Abb. 8, 32 im Anhang Kap. 12.2). Das aktuelle Datenblatt der AHO Hessen gibt hier die TK 4827/1 und die Koordinaten RW 83718 und HW 73226 an. Das zweite Frauenschuh-Vorkommen im Untersuchungsgebiet konnte durch Zufall im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen im Gebietsteil Karnberg gefunden werden (s. Karte 2). Diese Teilpopulation existiert westlich der „Kurzen Kohre“ in einem Steilhang-Bereich. Beide Frauenschuh-Vorkommen liegen in einem Orchideen-Buchenwald (LRT 9150) der Wertstufe A.

Die zweite Angabe des AHO Hessen aus dem Jahr 1995 (TK 4827/1, RH 8373 Koordinaten 8360/7380) wurde vergebens überprüft. Es handelt sich um einen am ehemaligen Grenzstreifen zu Thüringen gelegenen Waldbereich im NSG „Plesse-Konstein“, der in der Krautschicht durch Bär-Lauch (*Allium ursinum*) gekennzeichnet ist, so dass heutzutage nur an wenigen Stellen ein potenzieller Wuchsort vom Frauenschuh anzunehmen ist. Trotz intensiver Suche konnte auch der von FRÖLICH (1939) aufgeführte Fundort für den Frauenschuh „Steppenwald über den Schuhulöchern am Konstein“ und das Gebiet „Muhlienberg/Mainzer Köpfe“ nicht wieder bestätigt werden. Für das Gebiet „Muhlienberg/Mainzer Köpfe“ fand sich bei BÖF (1995) ein Verweis, dass von der HGON bis 1985 der Frauenschuh hier erfasst wurde. Die Nachfrage bei der HGON (W. Brauneis, Eschwege) ergab, dass vermutlich das Vorkommen nicht mehr existieren wird, da dieses vor einigen Jahren bereits in einem sehr schlechten Zustand war.

Für beide erfasste Frauenschuh-Teilpopulationen wurde jeweils eine Dauerbeobachtungsfläche angelegt und eine Vegetationsaufnahme durchgeführt. Die Dauerbeobachtungsfläche an der Plesse befindet sich an einem südlich exponierten Hang mit einer Neigung von 16 °

und umfasst 8 x 6 m. Das an dem westlichen exponierten Steilhang des Karnberges befindliche Vorkommen konnte aufgrund der extrem starken Neigung (60 °) nur auf einer Fläche von 3 x 4 m abgegrenzt werden. Die dazugehörigen Handskizzen sind dem Anhangskapitel 12.5.8 zu entnehmen.

Die weitere Erfassung der Frauenschuh-Bestände erfolgte mit Hilfe des „Erfassungsbogens Frauenschuh ab 2005“ und des „Bewertungsrahmens für die FFH-Anhang-II-Art *Cypripedium calceolus* L. (Bearbeitungsstand: November 2004)“, die im April 2006 von Seiten des Regierungspräsidiums Kassel zur Verfügung gestellt wurden. Der „Erfassungsbogen Frauenschuh ab 2005“ wurde vom Arbeitskreis Heimische Orchideen Hessen e.V. erstellt. Unter anderem sind Angaben zur Populationsgröße, zum Biotoptyp, zur besiedelten Fläche, zur Verbuschung, zum Kronenschluss und zur Konkurrenz sowie zu aktuellen Gefährdungen vorzunehmen (vgl. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERFASSUNG 2006). Der Bewertungsrahmen zur Einschätzung des Erhaltungszustandes, der wie üblicherweise in die Bewertungshauptparameter Population, Habitatqualität und Beeinträchtigung gegliedert ist, baut auf einem Punktesystem auf. Für jeden Bewertungspunkt innerhalb der Hauptparameter werden Punkte vergeben; der Gesamtpunktstand ergibt dann die Gesamtbewertung. Die ausgefüllten Erfassungsbögen und Bewertungsrahmen finden sich im Anhang Kap. 12.5.4 und 12.5.5.

Die Überprüfung und Suche der Frauenschuh-Vorkommen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ erfolgte ab Mitte Mai (s. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERFASSUNG 2006). Der Zufallsfund am Karnberg fand am 13.06. statt. Die Bestandsaufnahme der Sprosse mit Fruchtkapseln erfolgte in der ersten Julihälfte.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Frauenschuh ist eine streng kalkstete Art (s. EHMKE & BARTH 2005) auf schattigen bis halbschattigen Standorten (PRESSER 2002). Sie kommt lediglich in höheren Lagen auch außerhalb des Waldes vor. An halbschattigen Waldstandorten (d. h. lückiger Kronenschluss) gelangt die Art problemlos zur Reproduktion; nur an vollschattigen Stellen bleiben die Triebe vegetativ. Abhängig von den Lichtverhältnissen ist nicht nur, ob eine Reproduktion erfolgt, sondern ist auch die Zahl der Blüten an einem Trieb (vgl. EHMKE & BARTH 2005). Der Anteil zweiblütiger Triebe steigt bei besseren Lichtverhältnissen und ist somit ein gutes Maß für die Vitalität der Pflanzen.

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ befinden sich beide Frauenschuh-Vorkommen im Orchideen-Buchenwald (Kap. 3.9). Bei beiden Frauenschuh-Vorkommen herrschen halbschattige Verhältnisse vor, d. h. der Kronenschluss ist < 70 % und zwar zwischen 50 % und 60 %. Eine Verjüngung der Bäume, die ebenfalls Auswirkungen auf die Lichtverhältnisse hat, beginnt beim Frauenschuh-Vorkommen der Plesse. Bei der Karnberg-Teilpopulation ist dieser Faktor nicht als relevant anzusehen. Nicht nur Gehölze, sondern auch Stauden können eine Ausdünnung von Frauenschuh-Populationen bewirken und eine Jungpflanzen-Entwicklung verhindern (AHO & BARTH 2006). Die Konkurrenz durch die Krautschicht ist im Fall des Karnberg-Wuchsortes gering, aber bei der Plesse-Teilpopulation deutlich. In diesem

Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass in der Krautschicht der Plesse Teilpopulation an weiteren Orchideenarten Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) vorkommen.

Werden die anderen Parameter der Habitatstrukturen betrachtet, die beim Bewertungsrahmen und beim Erfassungsbogen aufgeführt sind, dann lässt sich feststellen, dass die besiedelte Fläche zwischen 400 m² (Plesse) und 500 m² (Karnberg), also im mittleren Bereich liegt. Die Population ist an der Plesse zwar vom Weg aus nicht direkt einsehbar, ist jedoch relativ leicht zugänglich. Beispielsweise ist dort auch direkt benachbart ein Hochsitz platziert. Eine ganz andere Situation ergibt sich beim Frauenschuh-Wuchsort am Karnberg, der schwer zugänglich in einem Steilhangbereich liegt und von Wegen aus nicht einsehbar ist. So weist auch das Vorkommen am Karnberg hinsichtlich der Habitatqualität eine Punktzahl von 55, also die Wertstufe A und damit sehr gute Habitatstrukturen auf (s. Tab. 20). Das Plesse-Vorkommen weist eine Punktzahl von 35, also die Wertstufe B und damit nur gute Habitatqualitäten auf.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Populationsgröße, die von vielen Faktoren wie auch Lichtverhältnissen und Beeinträchtigungen abhängt, befindet sich bei beiden Frauenschuh-Wuchsorten im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ mit einmal 8 Sprossen und einmal 38 Sprossen in der untersten Kategorie. Zur Bewertung des Hauptparameters Population werden außerdem u. a. die Anzahl blühender Sprosse und die Anzahl der Sprosse mit mehr als einer Blüte herangezogen. Beides sind Parameter, die sehr stark von den Lichtverhältnissen abhängig sind und auch eine Aussage über die Vitalität und Fertilität der Pflanzen erlauben (vgl. EHMKE & BARTH 2005, AHO & BARTH 2006). Beim Plesse-Vorkommen waren 8 von 38 Sprossen, bei der Karnberg-Teilpopulation 2 von 8 Sprossen blühend. Damit blühten etwas über 20 % der Triebe, was innerhalb des Bewertungsrahmens der schlechtesten Kategorie entspricht. Wird die Reproduktivität, also der Anteil reifender Fruchtkapseln an der Gesamtzahl der blühenden Sprosse betrachtet, so weist das Plesse-Vorkommen 2 Sprosse mit Fruchtkapseln von 8 blühenden Sprossen (Wertstufe B) sowie die Karnberg-Teilpopulation 1 Spross mit Fruchtkapsel von 2 blühenden Sprossen (Wertstufe A) auf.

Auch die Existenz von Jungpflanzen ist ein wichtiges, aber schwer zu beurteilendes Anzeichen für die Vitalität einer Population (AHO & BARTH 2006). Frauenschuh-Jungpflanzen können durch eine dichte Krautschicht im Wachstum stark gehemmt werden. Die Etablierung und Entwicklung von Jungpflanzen ist unerlässlich für den langfristigen Fortbestand einer Population. Das Fehlen von Jungpflanzen kann als Zeichen ungünstiger Bedingungen gelten. Das Karnberg-Vorkommen besitzt keine Jungpflanzen, wohingegen die Plesse-Teilpopulation 8 Jungpflanzen und 30 adulte Pflanzen aufweist. Hinsichtlich der Jungpflanzen befindet sich die Plesse-Teilpopulation in einem sehr guten Zustand. Insgesamt ist der Hauptparameter Population beim Plesse-Vorkommen mit der Wertstufe B sowie die Karnberg-Teilpopulation mit der Wertstufe C einzustufen (vgl. Tabelle 20).

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Zu den wesentlichen, im Bewertungsrahmen aufgeführten Gefährdungsfaktoren gehören mechanische Belastung (z. B. durch Tritt), Verbiss- und Fraßschäden, verjüngungsfeindliche Konkurrenz durch Kräuter und Gräser, Eutrophierungs- oder Ruderalisierungszeiger, Sammeln/Ausgraben, Beeinträchtigung durch Nutzung (oder Pflege). Das Vorkommen am Karnberg weist keine erkennbare Gefährdung auf.

Die Hauptgefährdung der Plesse-Teilpopulation ist jedoch aktuell der Tritt fotografierender Besucher (vgl. Abb. 32 im Anhang Kap. 12.2). Auch einige Jungpflanzen, die nicht sehr auffällig sind und teilweise dem Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) ähnlich sehen, wiesen starke Trittschädigungen auf. Grund für den „Besucheransturm“ des Frauenschuh-Wuchsortes an der Plesse 2006 war, dass publik geworden ist, dass dort eine Pflanze mit gelben Kelchblättern („Goldschuh“) gefunden wurde. Außerdem konnten Fraßschäden von Schnecken an einigen Frauenschuh-Sprossen festgestellt werden. Direkt am Rande des Frauenschuh-Wuchsortes der Plesse befindet sich ein Hochsitz und als weitere jagdliche Einrichtung ein Salzleckstein. Offenbar wurde im Bereich des Frauenschuh-Vorkommens der Wald vor einiger Zeit aufgelichtet. Glücklicherweise ist noch keine Verjüngungsphase der Gehölze und damit keine Ausdunklung des Frauenschuhs eingetreten. Die Konkurrenz durch die Krautschicht ist hier zwar deutlich, aber noch nicht als beeinträchtigend anzusehen.

Nach AHO & BARTH (2006) ist für die aktuell ungünstige Situation des Frauenschuhs in Hessen ein multifaktorieller Komplex entscheidend, der mit dem Oberbegriff „Strukturwandel des Lebensraumes“ beschrieben werden kann. Demnach leiden viele ehemals vitale Frauenschuh-Vorkommen unter Lichtmangel, der eine Folge veränderter Nutzung unserer Wälder ist. So ist der Frauenschuh oft in lichterem, ehemals als Niederwald genutzten Beständen zu finden, in denen sich heutzutage jedoch die Schattbaumart Rot-Buche allmählich durchsetzt. Mit dem Lichtmangel verbunden ist ein Rückgang der bestäubenden Insekten, so dass die wenigen noch blühenden Pflanzen schlechter befruchtet werden.

Dieser Zusammenhang ist insbesondere für die Plesse-Teilpopulation relevant. Die Rot-Buche ist hier gutwüchsig und weist eine Höhe von ca. 25 m bis knapp 30 m auf. Hier ist zu befürchten, dass bei fehlender Auflichtung allmählich eine Ausdunklung des Standortes stattfindet. Beim Frauenschuh-Vorkommen am Karnberg wird aufgrund der Standortbedingungen diese potenzielle Gefährdung nicht als so relevant angesehen. Die mittlere Baumschicht-Höhe beträgt hier nur ca. 10 m. Beobachtet werden müsste jedoch, ob sich an diesem natürlichen Waldgrenzstandort die Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*) in Zukunft ausbreitet.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Einstufung des Erhaltungszustandes der beiden Frauenschuh-Teilpopulationen im FFH-Gebiet erfolgte anhand des Bewertungsrahmens für die FFH-Anhang-II-Art *Cypripedium calceolus* L. (Bearbeitungsstand: November 2004, s. im Anhang Kap. 12.5.4) und brachte folgende Ergebnisse (s. Tabelle 19 und 20):

Tab. 19: Bewertungstabelle für die FFH-Anhang-II-Art *Cypripedium calceolus* L. (Bearbeitungsstand: November 2004)

	A	B	C
Population:	55 – 80	30 – 50	0 – 25
Habitatqualität:	45 – 60	20 – 40	0 – 15
Beeinträchtigung:	30 – 60	0 – 25	< 0
Gesamtbewertung:	130 – 200	50 – 125	< 50

Tab. 20: Punktzahl der Plesse- und Karnberg-Teilpopulationen Frauenschuh

	1 Teilpopulation Plesse		2 Teilpopulation Karnberg		Gesamtpopulation FFH-Gebiet
	Punkte	Wertstufe	Punkte	Wertstufe	Gesamtwertstufe
Population:	35	B	20	C	B
Habitatqualität:	35	B	55	A	B
Beeinträchtigung:	30	A	60	A	A
Gesamtbewertung:	100	B	135	A	B

Teilpopulation an der Plesse

Die Teilpopulation an der Plesse weist sowohl hinsichtlich der „Populationsgröße“ als auch des Parameters „Habitate und Strukturen“ jeweils 35 Punkte und somit immer einen Erhaltungszustand von B auf. Mit 35 Punkten für die Population befindet sich das Plesse-Vorkommen noch im unteren Bereich des Erhaltungszustandes B (vgl. Tab. 19, 20). Hinsichtlich der Gefährdungen erreicht die Plesse-Teilpopulation anhand des Bewertungsrahmens gerade das Minimum der Wertstufe A (vgl. Tab. 19, 20). Die Wertstufe A für die Beeinträchtigung spiegelt jedoch nicht die derzeitigen Verhältnisse wider. Die Beeinträchtigung durch Tritt der fotografierenden Besucher war 2006 sehr hoch und führte zu einer deutlichen Schädigung der Population. Im Punktesystem des Bewertungsrahmens gibt es aber nur –5 Punkte für eine starke Trittbelastung (und nicht –15 Punkte wie zum Beispiel für eine fehlende oder schädliche Pflege). Durch den nur geringen Punktabzug von –5 liegt die Beeinträchtigung noch in der A-Wertstufe. Aus gutachterlicher Sicht müsste hier ein B-Zustand vergeben werden.

Teilpopulation am Karnberg

Die Karnberg-Teilpopulation weist sowohl für die Parameter „Habitate und Strukturen“ und „Beeinträchtigung“ die Wertstufe A auf. Sie erreicht hinsichtlich der Gefährdungen sogar die höchstmögliche Punktzahl von 60, da keine Beeinträchtigung erkennbar ist (vgl. Tabelle 19, 20). Der Parameter Population ergibt nur die schlechteste Wertstufe. Der Gesamterhaltungszustand der Karnberg-Teilpopulation ist A.

Gesamtpopulation FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“

Bei der Einschätzung des Erhaltungszustandes der Gesamtpopulation des Frauenschuhs im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ erfolgte die Einstufung anhand der größten Population. Es ergibt sich folgende Einschätzung (s. Tabelle 20): Die Parameter „Population“ und „Habitatqualität“ erhalten die Wertstufe B. Die Beeinträchtigung erhält die Wertstufe A. Die Angaben in der Datenbank beziehen sich auf diese Einstufung. Unabhängig vom Bewertungsrahmen müsste jedoch ein B-Gesamtzustand für die Beeinträchtigungen vergeben werden (s. o.).

4.1.1.6 Schwellenwerte

Im Hinblick auf natürliche Populationsschwankungen bedingt durch die Witterung des jeweiligen Jahres wird der Schwellenwert immer etwas niedriger als die zur Zeit bestehende Anzahl der jeweiligen Zählseinheiten gesetzt (vgl. HESSEN-FORST FENA 2006). Somit ergibt sich zum Beispiel für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ für die Gesamtpopulation des Frauenschuhs ein Schwellenwert von 35 Sprossen sowie für die Anzahl blühender Sprosse ein Schwellenwert von 7 Sprossen (Tabelle 21).

Tab. 21: Schwellenwerte Frauenschuh

	1 Teilpop. Plesse	2 Teilpop. Karnberg	Gesamt- population	Schwellen- wert	Art der Schwelle
Anzahl Sprosse	38	8	46	35	u
Anzahl blühender Sprosse	8	2	10	7	u
Anzahl Fruchtkapseln-Sprosse	2	1	3	2	u
Anzahl Jungpflanzen	8	0	8	5	u

4.1.2 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) wurde am 01.06.2003 in 10 Exemplaren auf dem zwischen den Konsteinhängen und Gatterbach gelegenen Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ festgestellt (LANGE & WENZEL 2003a). Eine Suche nach den Larven-Gespinsten (Vermehrungsnachweis) am 27.08.2003 verlief erfolglos. Im Jahr 2004 konnte die Art bei der Nachsuche am 08.06.2004 nicht mehr festgestellt werden (LANGE 2004). Das in der Nähe gelegene Vorkommen im ehemaligen „Grenzsicherungstreifen“ (Grünes Band) bei Katharinenberg in Thüringen konnte dagegen 2004 am selben Tag bestätigt werden. Daher sollte im Rahmen der Grunddatenerhebung 2006 festgestellt werden, ob die Art aktuell im Gebiet mit einer bodenständigen Population vertreten ist.

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im Vorfeld der Untersuchungen war vereinbart worden, das Untersuchungsprogramm für *Euphydryas aurinia* (s. GESKE & JOKISCH 2006 bzw. LANGE & WENZEL 2003b) nur durchzuführen, wenn ein qualitativer Nachweis der Art gelingt. Das Gebiet wurde zur Flugzeit des Goldenen Scheckenfalters am 28.05., am 09.06. und am 22.6.2006 begangen. Die

Kalkmagerrasen wurden in Streifen flächig abgelaufen, dabei wurden alle beobachteten Tagfalter-Arten notiert.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Entfällt, da der Goldene Scheckenfalter nicht nachgewiesen wurde.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Bei keiner der drei Begehungen gelang ein Nachweis des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*). Um dieses Ergebnis zu verifizieren, wurde am 28.05.2006 das Vorkommen auf dem ehemaligen Grenzsicherungsstreifen („Grünes Band“) bei Katharinenberg aufgesucht. Innerhalb weniger Minuten konnte trotz ungünstiger Witterung ein Exemplar von *Euphydryas aurinia* festgestellt werden, so dass der fehlende Nachweis auf den Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet nicht auf die ungünstige Witterung zurückgeführt werden kann. Der Goldene Scheckenfalter ist demnach zur Zeit nicht mit einer Population im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ vertreten. Es ist aber unwahrscheinlich, dass alle 2003 beobachteten Individuen aus Gebieten in Thüringen zugewandert waren. Vermutlich bestand für einen Zeitraum von mehreren Jahren eine kleine Population, die 2003 wieder ausgestorben ist. GOTTSCHALK (2003) hat die Art bei den Begehungen zwischen 1995 und 2003 nicht angetroffen, aus seinen Beschreibungen gehen aber die einzelnen Jahre bzw. Jahreszeiten, zu denen das Gebiet (dort unter „Gatterbachtal/Plesse bei Wanfried“ geführt) besucht wurde, jedoch nicht hervor.

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

Entfällt, da der Goldene Scheckenfalter nicht nachgewiesen wurde.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Goldene Scheckenfalter wurde nicht mehr festgestellt, die Bewertung entfällt daher. Der Goldene Scheckenfalter gilt als eine Art mit Metapopulationsdynamik (s. ANTHES 2002, ANTHES et al. 2003a/b, ULRICH 2004a/b), so dass Aussterbe- und Wiederbesiedlungsvorgänge zu erwarten sind. Nach eigenen Beobachtungen (LANGE 2002, 2004, 2005 und LANGE & WENZEL 2003b) und nach ULRICH (2003) ist die Art gegenüber Beweidung zur Zeit der Larvengespinnste im Juli und August sehr empfindlich. Wenn die Flächen im Gatterbachtal vollflächig in diesem Zeitraum beweidet werden, kann die Art das Gebiet wahrscheinlich nicht dauerhaft besiedeln.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Entfällt, da der Goldene Scheckenfalter nicht nachgewiesen wurde.

4.1.3 Steinpicker (*Helicigona lapicida*)

Die Erfassung des Steinpickers (*Helicigona lapicida*) ist auftragsgemäß kein Bestandteil der Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“. Der Steinpicker, der seit der EU-Osterweiterung in die Liste der Anhang-II-Arten aufgenommen wurde, kommt im FFH-Gebiet insbesondere in den Buchenwäldern, also in den Lebensraumtypen 9130 und

9150, vor. Nach HESSEN-FORST FENA (2006) handelt sich um eine Art, die in Hessen ungefährdet und charakteristisch für Kalkbuchenwälder ist und die nach mündlichen Angaben des BfN versehentlich in die deutsche Übersetzung der Dokumente gelangt und daher nicht neu in die FFH-Richtlinie aufgenommen wurde.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Der Plesse-Teil des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist Bestandteil des Vogelschutzgebietes „4726-401 Felsklippen im Werra-Meißner-Kreis“. Die Bearbeitung des Vogelschutzgebietes fand auftragsgemäß nicht statt. Es wurden jedoch Informationen der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON) eingeholt, die Wolfram Brauneis (Eschwege) als schriftliche Mitteilungen zur Verfügung stellte und die hier in den Tabellen 22 und 23 dargestellt sind. In Tabelle 22 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. 22: Vogelarten des Anhangs I und Zugvögel der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“

Deutsche Name	Wiss. Name	Bemerkungen
Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie		
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Brutverdacht, am Gatterbach (höchstens ein Paar)
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Brutvogel, im Buchenwald am Karnberg (Reviervogel); selten und im Bereich der Plesse
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Brutverdacht, Rufe eindeutig vernommen (Plessebereich) Bruthöhle bisher noch nicht entdeckt
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Brutvogel, ein Brutpaar am Muhlienberg
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Brutvogel, im Buchenwald am Karnberg (Reviervogel); selten und im Bereich der Plesse
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Brutvogel, brütet jährlich wechselnd am Felsen der Plesse (auch Rufe am Konstein)
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	Brutvogel, brütet jährlich wechselnd am Felsen der Plesse
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Brutvogel, 2003 Brut am Karnberg
Zugvogel gemäß Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie		
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Brutvogel, an der Kurzen Kohre
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Brutverdacht, in den ehemaligen Niederwaldbereichen, auf der Plateaufläche am Karnberg balzend
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Brutvogel, in Höhlen der Altbuchen am Karnberg und Muhlienberg, selten

Zu den avifaunistischen Besonderheiten gehören aktuell im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ der Uhu (*Bubo bubo*) und der Wanderfalke (*Falco peregrinus*), die beide im Bereich der Plesse-Felswand brüten (s. a. TAMM et al. 2004). Das Vorkommen des Wanderfalcken geht jedoch auf das Projekt „Wiederansiedlung des Wanderfalcken in Hessen“ zurück (BÖF 1994, NITSCHKE et al. 2005). Bis 1961 hatte der Wanderfalke an der Plessewand einen Horstplatz und diesen bis 1966 ständig befliegen (SAUER 1978). Die Plesse-Felswand war

damals der letzte Horstplatz im Kreis Eschwege. Im NSG „Plesse-Konstein“ wurde 1978 das landesweite Projekt zur Wiederansiedlung mit gezüchteten Wanderfalken in Hessen gestartet (NITSCHKE et al. 2005). Die HGON wilderte in Volieren des Deutschen Falkenordens gezüchtete Wanderfalken hier aus. Zu diesem Zweck wurde in der Plessewand ein Kunsthorst angebracht (BIRK 1983). Das 1992 abgeschlossene Auswilderungsprogramm führte Ende der 1980er Jahre zu Bruterfolgen an der Plesse (BÖF 1994). Im Rahmen des Pflegeplans „Naturschutzgebiet Plesse und Konstein“ wird 1994 erwähnt, dass die Plessewand in den letzten Jahren auch von einem Uhu besetzt wird, das bereits drei erfolgreiche Bruten hatte (BÖF 1994). Laut mündlicher Auskunft von Wolfram Brauneis fielen die Jungvögel des Wanderfalken 2006 dem Uhu zum Opfer.

In Tabelle 23 sind Arten mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ aufgeführt, die Wolfram Brauneis als vorrangig zu kartierende Arten im Rahmen der Erfassungsarbeiten zum „Atlas deutscher Brutvogelarten“ angibt.

Benachbart zum FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ sind für die Obst- (Kirsch)Wiesen unterhalb der Mainzer Köpfe und in den Apfelbergen an weiteren Brutvogelarten oder Arten mit Brutverdacht folgende zu nennen: Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Girlitz (*Serinus serinus*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und Wendehals (*Jynx torquilla*). An den außerhalb des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ liegenden Mainzer Köpfen gab es einen Brutverdacht des Zwergschnäppers (*Ficedula parva*) sowie ein Brutpaar des Rotmilans (*Milvus milvus*).

In der Nähe des ehemaligen Rittergutes Kalkhof, das benachbart zum FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ liegt, wurden als Brutvögel Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*, auch in Krähenestern am Gatterbach) nachgewiesen (Brauneis, schriftl. Mitt.). Ebenfalls in der Nähe des FFH-Gebietes sind folgende Brutvögel zu verzeichnen: Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*, Waldränder, einige Streuobstwiesen), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*, am Gatterbach, relativ weit weg von der Waldgrenze), Neuntöter (*Lanius collurio*, Waldrand unterhalb der Plesse), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*, Gatterbach), Stieglitz (*Carduelis carduelis*, in den Hecken- und Buschzonen) und Turteltaube (*Streptopelia turtur*, an den Waldrändern und in den Vorbergen).

Tab. 23: Vorrangig zu kartierende Arten im Rahmen der Erfassungsarbeiten zum „Atlas deutscher Brutvogelarten“ im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“

Deutsche Name	Wiss. Name	Bemerkungen
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Brutvogel, am Schwindelpfad, selten
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Brutvogel, verbreitet in allen Waldungen
Fitis-Laubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Brutvogel, im Laubwald verbreitet
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	Brutvogel, am Gatterbach, zwei Paare
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Brutverdacht, im Galeriewald am Gatterbach, sehr selten
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Brutvogel, im lichten Wald (Laubwald) zurückgehender Bestand, schon fast selten
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Brutvogel, allgemein auch an den Waldrändern
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Brutverdacht, nordwestlich der Plesse besteht ein Habichtrevier
Hänfling	<i>Acanthis cannabina</i>	Brutvogel, in den Hecken- und Buschzonen (nur teilweise an den Waldrändern) verbreitet
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	Brutvogel, im Nadelholz-Mischwald, selten
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Brutvogel, im Busch- und Heckenbereich, aber auch an den Waldrändern verbreitet
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Brutvogel, im Laubwald verbreitet
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	Brutvogel, in den Weichhölzern am Gatterbach, vorwiegend im Bereich Elfengrund
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Brutvogel, verbreiteter Brutvogel relativ häufig
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Überall relativ häufig auf Wirtsvogelsuche, 1999 füttert Bachstelze am Elfengrund Jungkuckuck
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Brutvogel, in allen Waldungen in normal verbreiteten Vorkommen
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Brutverdacht, mehr im Mischwald, selten
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Brutvogel, an den lichtdurchfluteten Waldrändern häufig
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Brutvogel, verbreitet mit Zunahme im Wald und im weiteren gesamten Bereich
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Brutvogel, in allen Waldtypen, häufig
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Brutvogel, an den Waldrändern, aber auch in den Hecken- und Buschzonen, selten
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Brutvogel, im Laubwald häufig
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	Brutvogel, im Mischwald, selten
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	Brutverdacht, an der Kurzen Kohre, ein erfolgreicher Beuteflug im Mai
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	Brutvogel, im Galeriewald entlang des Gatterbaches, selten
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Brutvogel, im Mischwald (mit Nadelholzanteil) verbreitet
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	nahe Plesse
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Brutvogel, im Laubwald, selten
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Brutvogel, im Wald (auch im Laubwald) häufig
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Brutvogel, im Laubwald verbreitet
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Brutvogel, Rufe täuschen mehr Exemplare vor, als tatsächlich Brutpaare vorhanden sind
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	Brutvogel, am Gatterbach, als Reviervogel nur mit einem Brutpaar
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	Brutverdacht, im Galeriewald des Gatterbaches und am Wasserfall (Elfengrund), selten
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Brutvogel, im Mischwald, selten
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Brutvogel, im Wald, Waldränder, häufig
Zeisig	<i>Carduelis spinus</i>	Brutverdacht, im Galeriewald am Gatterbach, selten
Zilp Zalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Brutvogel, im Laubwald verbreitet

4.3 FFH-Anhang-IV-Arten

Als zusätzliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerhebung erfolgte auftragsgemäß eine Erfassung des **Thymian-Ameisenbläulings** (*Maculinea arion* = *Glaucopsyche arion*). Die Kenntnis über das Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings (auch Schwarzfleckiger Bläuling bezeichnet) im Gebiet geht auf K. Gottschalk (GOTTSCHALK 2003) zurück. Im Jahr 2005 untersuchten LANGE & WENZEL (LANGE & WENZEL 2005) im Auftrag des Landes Hessen (Hessen-Forst FIV, Abt. Naturschutzdaten) landesweit die Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings und konnten bei zwei Begehungsterminen (03.07. und 12.07.) jeweils mindestens 30 Tiere feststellen. Die Art kommt in einer zusammenhängenden Population auf den beiden Kalkmagerrasen-Flächen in den aneinander grenzenden FFH-Gebieten „Plesse-Konstein-Karnberg“ (4827-301) und „Werra- und Wehretal“ (4825-302) vor (siehe folgende Abschnitte und Karte 2). Eine getrennte Zählung in beiden Gebieten war nicht möglich, da die Grenze zwischen den beiden FFH-Gebieten den südwestlich gelegenen Kalkmagerrasen durchschneidet und diese Grenze im Gelände nicht erkennbar ist. Daher wurden in Tabelle 24 die Individuenzahlen nach dem Anteil der besiedelten Fläche auf die beiden FFH-Gebiete proportional aufgeteilt.

Auftragsgemäß sollte außerdem eine Begehung, ohne feste Vorgaben, repräsentativer potenzieller Habitats der **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) und **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) stattfinden. Für die **Geburtshelferkröte** (*Alytes obstetricans*) sollte im Rahmen der Grunddatenerhebung „Plesse-Konstein-Karnberg“ auftragsgemäß nur eine Literaturlauswertung und textliche Darstellung erfolgen.

4.3.1 Methodik

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)

Die Bearbeitung erfolgte nach den Methoden von LANGE & WENZEL (2003a, 2004, 2005). Der Nachweis der Imagines fand im Zeitraum zwischen Ende Juni und Ende Juli nach der üblichen Standardmethode der Transekterfassung statt (s. z. B. SETTELE et al. 1999). Dazu wurden die Flächen in Schleifen flächendeckend abgesprochen und alle in einem Streifen von ca. 5-10 m links und rechts der Wegstrecke beobachteten Individuen gezählt. Am 06.07.2006 erfolgte eine Verifizierung der Ergebnisse der Zählung bei der Transekterfassung durch einen quantitativen Wegfang (Leerfangversuch, entsprechend z. B. der Depletionsbefischung bei Fischen). Dazu wurde zuerst eine Transektzählung auf der nordwestlichen Teilfläche (Nr. 2) durchgeführt. Darauf wurde versucht, in möglichst kurzer Zeit (ca. 30 Minuten) alle Individuen einzufangen und in Gefäßen einzuschließen. Nachdem größenordnungsmäßig so viele Tiere gefangen wurden, wie bei der ersten Transektzählung festgestellt worden waren, fand eine weitere Transektzählung statt. Während dieser Zeit blieben die gefangenen Individuen in den Gefäßen und wurden im Schatten kühl aufbewahrt. Danach wurden die Tiere aus den Gefäßen wieder freigelassen. Ergänzend wurden ab Ende Juli Thymian- und Dostblüten nach den Eiern, den Eihüllen und den Larven der Art abgesucht (vgl. HERMANN 1998, SETTELE et al. 1999).

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Bei heiß-sonnigem Wetter sowie auch schwülwarm-bedecktem Wetter fand eine Erfassung repräsentativer Offenlandstandorte (Blaugras-Rasen am Schwindelpfad, Abholzfläche unterhalb Plesseturm, unterhalb Plesse-Felswand, Konstein westlicher Blaugras-Rasen, ehemaliger Steinbruch und Kalkmagerrasen am Gebietsrand) statt. Auf diesen als geeignet erscheinende Offenlandstandorten wurde gezielt nach der Zauneidechse gesucht.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Da zur Lokalisation der Schlingnatter eine Kontrolle von Strukturen mit „Schlangenbrettfunktion“ (Bretter, flache größere Steine) wichtig ist (vgl. MALTEN & LINDERHAUS 2005), wurden im Juni im Rahmen der Grunddatenerhebung an den Offenlandstandorten Blaugras-Rasen am Schwindelpfad, Abholzfläche unterhalb Plesseturm, unterhalb Plesse-Felswand, Konstein westlicher Blaugras-Rasen und ehemaliger Steinbruch neun Bretter ausgelegt. Am Schwindelpfad lag bereits seit Längerem ein flaches Brett, was mit in die Kontrolle einbezogen wurde. Diese Bretter wurden bei heiß-sonnigem und schwül-heißem Wetter im Juli drei- bis viermal jeweils gezielt kontrolliert. Zusätzlich wurden bei diesen Begehungen flache Steine hochgenommen, um darunter nach Schlingnattern zu sehen. Außerdem wurden zweimal (August, September) bei warm-sonnigem Wetter die unterhalb des Konsteins gelegenen Kalkmagerrasen auf Schlingnatter-Vorkommen hin kontrolliert. NICOLAY & ALFERMANN (2003) geben an, dass die Erfolgchance, die Schlingnatter zu finden, insbesondere im Sommer, an schwül-warmen, bedeckten Tagen am höchsten ist. Sie empfehlen, dass bei allen Begehungen zusätzlich Steine und Totholz gewendet werden sollten, da sich die Art gern verdeckt sonnt (wärmt).

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

Im Rahmen der Grunddatenerhebung „Plesse-Konstein-Karnberg“ sollte für die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) auftragsgemäß nur eine Literaturlauswertung und textliche Darstellung erfolgen.

4.3.2 Ergebnisse

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*, Karte 2)

Die Begehungen fanden am 22.06., 06.07. und 19.07.2006 bei jeweils günstiger Witterung (s. Tabelle 24) statt. Bei der ersten Begehung am 22.06. hatte die Flugzeit gerade erst begonnen, und es wurden insgesamt 7 Imagines gezählt (davon 1 Imago innerhalb des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“, die anderen im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“). Am 06.07.2006 konnten insgesamt 90 Imagines gezählt werden. Eine so hohe Individuenzahl ist aus Hessen bisher nicht bekannt geworden. Die maximal an einem Tag beobachtete Individuenzahl innerhalb eines Gebietes betrug 77 Imagines im FFH-Gebiet 6317-302 „Magerrasen von Gronau“ (LANGE & WENZEL 2004). Bei dem Leerfangversuch am 06.07.2006 wurden auf der Fläche Nr. 2 zuerst bei der Transekterfassung 35 Imagines gezählt. Anschließend konnten 19 Tiere gefangen und in Gläschen aufbewahrt werden, die darauffolgende erneute Transekterfassung ergab 20 Imagines. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich also mindestens 39 Tiere auf der Fläche, so dass die Ergebnisse der Transekterfassung als relativ zuverlässig gelten können und die tatsächliche Individuenzahl eher

unter- als überschätzt wurde. Am 19.07.2006 war der Höhepunkt der Flugzeit überschritten; es wurden insgesamt 44 Imagines (davon 20 innerhalb des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“) gezählt (vgl. Abb. 33 im Anhang Kap. 12.2). Die Imagines flogen auf den untersuchten Flächen weitgehend gleichmäßig verteilt umher, eine Bevorzugung bestimmter Bereiche, [z. B. Säume oder tiefster Punkt des Gebietes wie bei DREWS in PETERSEN et al. (2003) beschrieben] konnte nicht beobachtet werden.

Bei der Suche nach den Präimaginalstadien wurde am 19.07.2006 über die gesamte besiedelte Fläche verteilt an Blütenständen von Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) und Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*) nach den Eiern und Larven gesucht. Zusammen gerechnet wurden ca. 100 Thymian- und ca. 20 Dost-Pflanzen abgesucht. Am 19.07.2006 wurden insgesamt 20 Eier, 1 Eihülle und 1 Larve gefunden (s. Tabelle 24, Abb. 34 im Anhang Kap. 12.2). Die Funde verteilen sich mehr oder weniger gleichmäßig über die gesamte von den Imagines beflogene Fläche, eine Bevorzugung bestimmter Bereiche war nicht zu erkennen. Die Eiablage erfolgt offenbar an allen geeigneten Stellen. Die Funde verteilten sich auf die beiden Pflanzenarten wie folgt: Arznei-Thymian 15 Eier und 1 Larve, Gewöhnlicher Dost 6 Eier und 1 Eihülle. Eine Eiablage an Gewöhnlichem Dost war bisher aus Hessen nicht bekannt. Ob eine erfolgreiche Entwicklung der Larven an Dost möglich ist, konnte nicht überprüft werden. Die Eihüllen an Dost belegen jedoch, dass die Larven schlüpfen. Eine Suche nach den Larven an den Dost-Blüten war nicht möglich, da die Blütenstände auseinandergebogen werden müssen, um die Larven zu finden und dann zerfallen, so dass keine zerstörungsfreie Suche möglich ist. Fraßspuren machen jedoch sehr wahrscheinlich, dass sich die Larven auch auf Dost entwickeln können.

Nach SETTELE et al. (1999) sollen die Eier in den Blütenköpfchen von solitär stehenden, das heißt nicht in Polstern stehenden Blüten von Thymian gesucht werden. Bei der Gelände- arbeit wurde darauf geachtet, welche Wuchsform der Thymian bildet. Die auf brachliegenden Kalkmagerrasen häufigen Thymian-Polster auf den Ameisennestern der Gelben Wiesen- ameise (*Lasius flavus*) kommen im Gebiet nur sehr selten vor. Der Thymian kommt im Gebiet überwiegend in mehr oder weniger ausgedehnten flachen Matten oder Polstern, aber nicht in aufgewölbten Polstern oder einzeln stehend (solitär) vor.

Die Ergebnisse der Begehungen sind im Detail in Tabelle 24 dargestellt. Da der südwestlich gelegene Kalkmagerrasen zum größten Teil im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ und mit einem kleinen Streifen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ liegt, wurde die auf dieser Fläche beobachtete Individuenzahl in Tabelle 25 nach dem Flächenanteil proportional auf die beiden FFH-Gebiete verteilt. Die Ei-, Eihüllen- und Larvenfunde wurden flächenscharf dokumentiert, so dass keine Aufteilung notwendig ist. Aus der Tabelle 25 kann die jeweilige Tages-Summe für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ und „Werra- und Wehretal“ entnommen werden. Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ beträgt die Tagessumme am 22.06.2006 1 Individuum, am 06.07.2006 43 Individuen (Maximum) und am 19.07.2006 20 Individuen. Für das Gebiet „Werra- und Wehretal“ ergeben sich 6 Individuen am 22.06.2006, 47 Individuen (Maximum) am 06.07.2006 und 24 Individuen am 19.07.2006.

Tab. 24: Ergebnisse der Begehungen des Thymian-Ameisenbläulings, Teilflächen-Nummer, Datum, Witterung, Ergebnisse, Bemerkungen

Teilfläche	Datum	Witterung	Anzahl	Ergebnisse	Bemerkungen
Nr. 2 (Plesse-Konstein-Karnberg)	22.06.2006	~22 °C, ½ bewölkt, Windstärke 2, wechselnd sonnig	1 Im.	1 Imago	Beginn der Flugzeit
Nr. 1 (Plesse-Konstein-Karnberg) Nr. 3 (Werra- und Wehretal)	22.06.2006	~22 °C, ½ bewölkt, Windstärke 2, wechselnd sonnig	6 Im.	6 Imagines	Beginn der Flugzeit
Nr. 2 (Plesse-Konstein-Karnberg)	06.07.2006	~22 °C, 8/8 bew., windstill, schwülwarm, einzelne Regentropfen, später aufklarend	35 Im.	35 Imagines nach Transektzählung, minimale tatsächliche Individuenzahl nach Leerfangversuch (siehe Text) 39 Individuen	Höhepunkt der Flugzeit, Aufbau des E-Zaunes für die Schaf- und Ziegenbeweidung
Nr. 1 (Plesse-Konstein-Karnberg) Nr. 3 (Werra- und Wehretal)	06.07.2006	~22 °C, 8/8 bew., windstill, schwülwarm, einzelne Regentropfen, später aufklarend	55 Im. 1 Ei	55 Imagines, 1 Ei an Thymus pulegioides, Blütenbesuche an Origanum vulgare, Thymus pulegioides und Vicia spec. (Blaublühende Wickenart)	Höhepunkt der Flugzeit, Fläche vor kurzer Zeit von Schafen abgeweidet, E-Zaun steht noch.
Nr. 2 (Plesse-Konstein-Karnberg)	19.07.2006	~24 °C, klar, windstill-1, vollsonnig	16 Im., 1 Larve, 7 Eier	3 Ind. in Spinnen-Netzen gefangen. 4 Eier an Thymus pulegioides, 1 Larve an Thymus pulegioides und 3 Eier an Origanum vulgare	
Nr. 1 (Plesse-Konstein-Karnberg) Nr. 3 (Werra- und Wehretal)	19.07.2006	~24 °C, klar, windstill-1, vollsonnig	28 Im., 13 Eier, 1 Eihülle	10 Eier an Thymus pulegioides, 3 Eier und 1 Eihülle an Origanum vulgare	

Tab. 25: Aufteilung der Individuenzahlen des Thymian-Ameisenbläulings nach der Fläche (grau hinterlegt: Flächen im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“, ohne Hintergrund: Fläche im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“, s. Text.)

Fläche -Nr.	Datum	Anzahl gesamt (Fläche siehe Tab. 24)	Fläche [ha]	Anzahl proportional
1	22.06.2006	1 Im.	0,309	1 Im.
2	22.06.2006	0	0,778	0
3	22.06.2006	6 Im.	1,884	6 Im.
1	06.07.2006	55 Im	0,309	8 Im.
2	06.07.2006	35 Im.	0,778	35 Im.
3	06.07.2006	55 Im., 1 Ei	1,884	47 Im., 1 Ei
1	19.07.2006	28 Im., 1 Ei	0,309	4 Im., 1 Ei
2	19.07.2006	16 Im., 7 Eier, 1 Larve	0,778	16 Im., 7 Eier, 1 Larve
3	19.07.2006	28 Im., 12 Eier, 1 Eihülle	1,884	24 Im., 12 Eier, 1 Eihülle

Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Karte 2)

Im Zeitraum von der zweiten Maihälfte bis Mitte Juli sowie Ende September fanden Nachweise der Zauneidechse im FFH-Gebiet statt und zwar auf dem Blaugras-Rasen des Konsteins, an zwei verschiedenen Stellen des Blaugras-Rasens des Plesse-Schwindelpfades, auf der Abholzfläche unterhalb des Plesseturmes sowie auf dem Kalkmagerrasen am Gebietsrand unterhalb des Konsteins (s. Karte 2, Tabelle 26, Abb. 35 und 36 im Anhang Kap. 12.2).

Tab. 26: Zauneidechsen-Nachweis im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“

Nr.	Fundort	Weibchen	Männchen	Jungtier	Unklare Zuordnung
1	Abholzfläche unterhalb des Plesseturmes		1 Tier 14.05. 1 Tier 16.07.	1 Tier 12.06. 1 Tier 12.09.	
2	Blaugras-Rasen an Plesse-Schwindelpfad b				1 Tier 15.06.
3	Blaugras-Rasen an Plesse-Schwindelpfad a	1 Tier 15.06. 1 Tier 01.07.			
4	Blaugras-Rasen des Konsteins	1 Tier 21.05.			1 Tier 16.07.
5	Kalkmagerrasen am Gebietsrand			1 Tier 21.09.	

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

Die Geburtshelferkröte, für die im Rahmen dieser Grunddatenerfassung keine Begehung vorgesehen war, konnte durch keine Zufallsbeobachtung während der Geländearbeiten nachgewiesen werden. Im Rahmen des „Pflegeplanes für das Naturschutzgebiet 'Plesse und Konstein' (im Landschaftsschutzgebiet Wanfrieder Höhen). Pflegezeitraum 1976-1985“ ist erwähnt, dass von den Lurchen neben Feuersalamander die Geburtshelferkröte nachgewiesen wurde (FORSTLICHE PLANUNGSGRUPPE KASSEL 1975). Alle weiteren Angaben zu dieser Amphibien-Art in den Pflegeplänen für das Naturschutzgebiet „Plesse und Konstein“ (BIRK 1983, BIRK et al. 1990, BÖF 1994) gehen auf Angaben von SAUER (1978) zurück. SAUER (1978) schreibt, dass die Geburtshelferkröte an trockeneren Plätzen, z. B. unter dem Konstein, in Gesteinsspalten anzutreffen ist und weist darauf hin, dass dieser Fundort nicht mehr weit entfernt von ihrer nordöstlichen Verbreitungsgrenze ist. Im Pflegeplan aus dem Jahr 1994 wird ergänzt, dass die Geburtshelferkröte möglicherweise auch im Steinbruch unter dem Konstein vorkommen kann. Im landesweiten Gutachten zur Geburtshelferkröte wird angegeben, dass hessenweit die Geburtshelferkröte die meisten Vorkommen im Naturraum „Westerwald“, besitzt, von hier aus sich die Population in geringer Dichte nach Nordosten und Osten ausdehnt (ECKSTEIN 2003). Im Naturraum „D18 Thüringer Becken und Randplatten“, zu dem das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ gehört, war 2003 nur ein einzelnes Vorkommen bekannt. Nach mündlicher Auskunft von H. NICOLAY (Hann.-Münden)

gab es jedoch im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ in den letzten Jahren keinen Nachweis der Geburtshelferkröte.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Es konnte im Rahmen der Begehungen der Offenlandstandorte (s. o.) 2006 keine Schlingnatter nachgewiesen werden. Aus früheren Jahren liegen nur relative unsichere Angaben vor: So wurde vom BÜRO NEULAND (1996) für den Kalkmagerrasen, der unter HELP-Auflagen bewirtschaftet wird, Folgendes angegeben: „unter einem flachen Kalkstein wurde 1994 ein Nest mit Eiern gefunden“. Es muss sich jedoch hierbei vermutlich um eine Fehlbestimmung handeln, da nach NICOLAY & ALFERMANN (2003) die Schlingnatter Jungtiere, umgeben von einer dünnen Eihülle (ovovivipar) absetzt. Auch die Angabe aus dem Pflegeplan „Am Felshang unterhalb des Plesseturmes wurde, von mir unbemerkt, nach Annäherung eine Schlange beim Verkriechen im lockeren Kalkschutt beobachtet. Es dürfte sich um eine Schlingnatter gehandelt haben.“ (BÖF 1994) kann nicht als sicherer Nachweis der Art im FFH-Gebiet dienen. Nach mündlicher Auskunft von H. NICOLAY (Hann.-Münden) gab es im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ in den letzten Jahren keinen Nachweis der Schlingnatter. So wurde auch 2003 im Rahmen des hessenweiten Artensteckbriefes im entsprechenden Naturraum „D18 Thüringer Becken und Randplatten“ kein Schlingnatter-Vorkommen aufgeführt (NICOLAY & ALFERMANN 2003).

4.3.3 Bewertung

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*): Artspezifische Habitatstrukturen

Der Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) ist in seinem Habitat im Wesentlichen auf drei Ressourcen angewiesen: Nektarquellen für die Imagines, Eiablage- und Larvenpflanzen und die Wirtsameisen. Die Imagines benötigen als Nektarquellen blühende Pflanzen von Thymian (*Thymus pulegioides* auf Kalk-Halbtrockenrasen, *Thymus serpyllum* in Sandgebieten), Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*), Saat-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) und weiteren Lippen- und Schmetterlingsblütlern (Lamiaceae, Fabaceae, in geringem Umfang). Für die Eiablage und Larvenentwicklung sind möglichst große Bestände mit möglichst hohem Deckungsgrad und vielen Blüten von Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) und Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*) erforderlich. Damit die Wahrscheinlichkeit möglichst groß ist, dass die Eiablage im Nestbereich der Wirtsameise *Myrmica sabuleti* (Säbeldornige Knotenameise) stattfindet, sollten die Thymian-Polster möglichst auf der gesamten Fläche verteilt sein (mosaikartige Verteilung). Larven, die im Einzugsbereich einer Nicht-Wirtsameisenart (andere *Myrmica*-Arten) aufwachsen, werden zwar von diesen adoptiert, gehen aber im Nest der Ameisen zugrunde. Die Weibchen des Thymian-Ameisenbläulings treffen keine Auswahl zwischen *Thymus*-Beständen in der Nestumgebung der Wirtsameise und ohne Wirtsameisen in der Nähe (THOMAS 2002). Die Überlebensrate der Larven ist ebenfalls unabhängig von der Anwesenheit der Wirtsameise (THOMAS 2002). Die Wirtsameisen benötigen eine lückige, schütterere Vegetation, das heißt eine niedrige Vegetationshöhe und -dichte. Wenn die Vegetation nach dem Brachfallen dicht schließt, wird die Säbeldornige Knotenameise von anderen Knotenameisenarten verdrängt (s. z. B. SEIFERT 1986, 1996, THOMAS et al. 1998). Allerdings werden nach SEIFERT (1996) auch extrem xerotherme (trockenheiße) Bereiche von der Ameisenart gemieden.

Nach PAULER et al. (1995) sind für die Imagines bei der Habitatwahl zusätzlich geschützte Flächen mit höherer Vegetation und Stellen mit günstigen mikroklimatischen Bedingungen (z. B. Bodenunebenheiten und einzelne Büsche) als Sonn- und Ruheplätze wichtig. Dazu liegen aus dem im Jahr 2006 untersuchten Gebiet keine Beobachtungen vor, was aber auch an der bei allen Begehungen durchgehend günstigen (warmen) Witterung liegen kann. Die Habitatstrukturen können bisher noch nicht quantifiziert werden, und es können zur Zeit keine Schwellenwerte angegeben werden. Aus der hohen Individuenzahl im Gebiet kann aber geschlossen werden, dass sich die Habitatparameter im oder nahe dem Optimum befinden. Die Thymian-Pflanzen erreichen auf der Fläche 2 Deckungsgrade von schätzungsweise 3 % bis maximal 25 %, bei räumlich stark wechselnder Verteilung. Nach einer groben Abschätzung sind etwa 70 % bis 85 % der Flächen 1 und 2 geeignetes Habitat, was im Vergleich mit vielen anderen Vorkommen in Hessen ein sehr hoher Wert ist. An den meisten anderen Vorkommen in Hessen sind nur einzelne Teilflächen innerhalb der offenen Kalkmagerrasen geeignetes Habitat; der Thymian wächst dort deutlich lückiger und weniger gleichmäßig auf der Fläche verteilt. An den anderen Vorkommen auf beweideten Kalkmagerrasen wurden bisher keine Eier oder Larven gefunden (LANGE & WENZEL 2004, 2005) oder es gelang nur ein einziger Fund (FARTMANN 2004). Nur an dem ähnlich individuenstarken Vorkommen auf den Löss-Magerrasen bei Gronau (FFH-Gebiet 6317-302, „Magerasen von Gronau“) wurden bisher in Hessen Eier und Larven gefunden (LANGE & WENZEL 2004).

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*): Populationsgröße und -struktur

Das Vorkommen beherbergt das größte (nach den Individuenzahlen aus dem Jahr 2006) oder das zweitgrößte (nach den Individuenzahlen aus dem Jahr 2005) Vorkommen in Hessen. Die beiden Teilflächen (Nr. 2 im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ und Nr. 1 und Nr. 3 überwiegend im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“) sind durch einen ca. 120 m breiten Waldstreifen voneinander getrennt. Durch Wegsäume und Wiesenbereiche im Talgrund sind die beiden Flächen jedoch miteinander vernetzt und bei den Geländearbeiten konnten Einzeltiere an diesen Säumen und auf der Wiese vorbeifliegend beobachtet werden. PAULER et al. (1995) konnten keinen Austausch über Waldflächen hinweg feststellen; die beobachteten Wanderungsdistanzen lagen bei über 90 % der markierten Tiere unter 500 m. Ein regelmäßiger Austausch zwischen den beiden Teilflächen erscheint aber trotzdem sehr wahrscheinlich, da die Entfernung zwischen den Mittelpunkten der beiden Teilflächen entlang der Leitlinien (Säume, Hecken, Wiese im Talgrund) insgesamt unter 500 m beträgt. Die nächsten bekannten Vorkommen im hessischen Teil der Naturräumlichen Haupteinheit „Thüringer Becken und Randplatten (D18)“ liegen am Erbberg und am Schickeberg bei Breitau (LANGE & WENZEL 2004 und 2005; vgl. GOTTSCHALK 2003, NITSCHKE et al. 2005). Da die Entfernung in der Luftlinie über 14 km beträgt, ist ein direkter Austausch sicher nicht möglich. Eventuell bestehen aber noch Trittsteinvorkommen auf weiteren Kalkmagerrasen. Im benachbarten Thüringen bestehen Vorkommen, mit denen ein Austausch möglich ist, es liegen aber zur Zeit keine näheren Informationen dazu vor.

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*): Beeinträchtigungen und Störungen

Aktuell sind keine Beeinträchtigungen und Störungen erkennbar. Potenzielle Gefährdungen ergeben sich aus einer Verbrachung (Versaumung) und Verbuschung der besiedelten Flächen, die nach einer Aufgabe der Beweidung stattfindet. Andererseits kann auch eine zu intensive Beweidung zur Zeit des Larvenstadiums in den Thymian-Knospen im Juli und August auf der gesamten besiedelten Fläche zu einer Gefährdung werden. Die Wirtsameisen benötigen eine schütterere Vegetation (vgl. PAULER et al. 1995, SEIFERT 1996), so dass diese durch die Beweidung nicht wesentlich geschädigt, sondern langfristig gefördert werden. Bei den Untersuchungen von PAULER et al. (1995) wurden auf intensiv beweideten Flächen jedoch nur einzelne Pflanzen von *Thymus pulegioides* (Arznei-Thymian) gefunden. Entscheidend für Vorkommen und Deckungsgrad des Arznei-Thymians ist also die Beweidungsintensität.

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*): Gesamterhaltungszustand

Es handelt sich nach der Individuenzahl aus dem Jahr 2006 um das größte Vorkommen in Hessen, so dass von einem sehr guten Erhaltungszustand ausgegangen werden kann. Da sich die Population über beide FFH-Gebiete (4827-301 „Plesse-Konstein-Karnberg“ und 4825-302 „Werra- und Wehretal“) erstreckt und keine sinnvolle Trennung möglich ist, wird hier nur eine Bewertung vorgenommen. Wenn die Bewertung für beide FFH-Gebiete getrennt erfolgt und nur jeweils die Individuenzahlen und Flächengrößen der beiden FFH-Gebiete anteilig verwendet werden, ergäbe sich die absurde Situation, dass die beste Population in Hessen schlechter (Erhaltungszustand B) bewertet würde als die zweitbeste (Erhaltungszustand A). Die Bewertung muss sich auf die Population beziehen, nicht auf das willkürlich abgegrenzte Gebiet. Bei der Weitergabe der Daten (zentrale Datenbank) muss dies berücksichtigt werden, damit das Vorkommen nicht zweimal mit der Wertstufe „A“ für die naturräumliche Haupteinheit D18 (Thüringer Becken und Randplatten) verbucht wird (s. Tabelle 28).

Die Einstufungen in Tabelle 27 beruhen auf dem Vergleich der Daten des Gebietes mit den Angaben im Artensteckbrief von LANGE & WENZEL (aktuelle Fassung 2005 und überarbeitete Fassung in Vorbereitung). Es wurden die Angaben für die gesamte Population (d. h. für die beiden Gebiete „Plesse-Konstein-Karnberg“ und „Werra- und Wehretal“ zusammen) zugrunde gelegt.

Tab. 27: Bewertung des Erhaltungszustandes der Population nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen (LANGE & WENZEL 2003c)

Hauptkriterium	Einzelkriterium	Einstufung	Bemerkung
Population	Populationsgröße, Populationsdynamik	A	Bei jeder Begehung im Jahr 2006 wurden mehr als 6 Ind. festgestellt. Eier und Larven wurden auf beiden Flächen an mehreren Stellen verteilt nachgewiesen.
	Besiedelte Fläche	A	Die besiedelte Fläche beträgt insgesamt ca. 3 ha. Angesichts der hohen Populationsdichte wird trotz der geringen Fläche von ca. 3 ha eine Bewertung „A“ vergeben.
Habitat und Strukturen	Requisiten für Imagines Larvalhabitat Eiablagepflanze	A	Thymian und Dost (sowohl als Nektarpflanzen als auch als Requisiten für die Eiablage) sind flächendeckend mit hohen Deckungsgraden vertreten.
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	Imaginal-Lebensraum, Larval-Habitat	A	Es sind keine Gefährdungen durch Brachfallen oder Verbuschung erkennbar. Die Beweidung findet zwar als Koppelhaltung mit einem mobilen Elektro-Zaun statt, die Beweidungsintensität ist aber so gering, dass keine Beeinträchtigung entsteht.
Erhaltungszustand	Gesamtbewertung	A	sehr guter Erhaltungszustand

Tab. 28: Bewertung des Erhaltungszustandes (Daten für Access-Datenbank)

Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe	Naturräumliche Haupteinheit	4
	Hessen	3
	BRD	1
Erhaltungszustand (s. Tabelle 27)		A
Biogeographische Bedeutung		h
Relative Seltenheit	Naturräumliche Haupteinheit	5 (mind. 4 Vorkommen in D18)
	Bundesland Hessen	> (ca. 30 Vorkommen)
	BRD	>
Gesamtbeurteilung	Naturräumliche Haupteinheit	A
	Bundesland Hessen	A
	BRD	C

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Nachweise der Zauneidechse erfolgten nicht systematisch, aber i. d. R. wurde zweimal der Fundort aufgesucht, so dass sich folgende Bewertungsergebnisse für das gesamte FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ ergeben (s. Bewertungsrahmen im Anhang Kap. 12.5.6). Die **Population** wird mit der Wertstufe B eingeschätzt, da insgesamt mindestens 6 Tiere sowie auch 2 Jungtiere nachgewiesen wurden. Das **Habitat** besitzt hinsichtlich der linienförmigen Habitatgröße, des Rohbodenanteils, des grabungsfähigen Bodensubstrates, der Habitatvernetzung sowie der Exposition einen B-Zustand. Eine sehr gute Habitatqualität ist in Bezug auf die flächenhafte Habitatgröße, der Habitatausstattung und –struktur sowie aufgrund der vom Siedlungsbereich entfernten Lage gegeben. Insgesamt lässt sich das Habitat der Zauneidechse im FFH-Gebiet mit dem B-Zustand bewerten. Hinsichtlich der **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** ist dagegen insgesamt ein sehr guter Zustand vorhanden, auch wenn der Sukzessionsdruck und die Nähe zur befahrenen Straße nur einen B-Zustand ergibt. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass Vergrasung und Verbuschung sich auf den beiden Kalkmagerrasen am Gebietsrand unterhalb des Konsteins nicht weiter fortsetzen (vgl. Kap. 3.2, 3.3). Als **Gesamterhaltungszustand** der Zauneidechse im FFH-Gebiet „Karnberg-Konstein-Plesse“ wird die B-Wertstufe vergeben.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ sind sicherlich geeignete Habitate für die Schlingnatter vorhanden. Als xerophile Art besiedelt die Schlingnatter bevorzugt steinige bis felsige, schnell abtrocknende, sonnenexponierte Standorte (NICOLAY & ALFERMANN 2003). Als Standorte werden von NICOLAY & ALFERMANN (2003) extensiv bewirtschaftete Weinberge und Dauerkulturen, Steinbrüche, Ruderalflächen, Industriebrachen, Dämme,

Böschungen sowie Trocken- und Halbtrockenrasen angegeben. Geeignete Standorte im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ sind die steinigen Blaugras-Rasen am Schwindelpfad, am Konstein sowie unterhalb der Plesse-Felswand. Auch die Abholzfläche unterhalb des Plesseturmes, die Kalkmagerrasen unterhalb des Konsteins am Gebietsrand und insbesondere der Steinbruch, stellen geeignete Habitate dar. Es ist nicht auszuschließen, dass die Schlingnatter im Gebiet vorkommt und aufgrund ihrer versteckten Lebensweise (NICOLAY & ALFERMANN 2003) bisher nicht eindeutig nachgewiesen werden konnte. Als ein Problem der Verschlechterung der Habitatqualität wird die Sukzession auf Trocken- und Halbtrockenrasen angesehen (s. NICOLAY & ALFERMANN 2003). Die Sukzession spielt als Gefährdung auf den Kalkmagerrasen am Gebietsrand sowie auf längere Sicht hin auch im Steinbruch eine Rolle. Auch in diesem Zusammenhang ist es sehr wichtig, dass Sukzessionsprozesse wie Vergrasung und Verbuschung sich auf den beiden Kalkmagerrasen am Gebietsrand nicht weiter fortsetzen (vgl. Kap. 3.2, 3.3). Die Blaugras-Rasen am Schwindelpfad der Plesse und am Konstein sowie auch größtenteils unterhalb der Plesse-Felswand sind dagegen natürlich waldfreie Standorte, die für die Schlingnatter von Bedeutung sein können. Bei zukünftigen Untersuchungen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ sollte daher nach der Schlingnatter weiterhin gesucht werden.

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ bietet mit seinen primären Felslebensräumen sowie mit dem aufgelassenen Steinbruch hinsichtlich der Landhabitate der Geburtshelferkröte durchaus geeignete Habitatmöglichkeiten. JEDICKE (1992) gibt als Tagesverstecke der Geburtshelferkröte vegetationsfreie Böschungen mit Steinen und Geröll an und weist darauf hin, dass Landhabitate in reliefiertem und sonnenexponiertem Gelände mit hohem Steinanteil in unmittelbarer Nähe der Laichplätze von besonderer Bedeutung sind. ECKSTEIN (2003) stellt hessenweit fest, dass es kaum noch Primärlebensräume zur Besiedlung gibt und die Geburtshelferkröte hier inzwischen fast völlig auf anthropogene Lebensräume wie Steinbrüche angewiesen ist. Sowohl Primär- als auch Sekundärstandorte (der Steinbruch) existieren im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“. Ein Defizit besteht eher bei den Laichgewässern.

Weitere Anhang-Arten

An weiteren Anhang-Arten sind für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ die Wildkatze (Anhang-IV-Art) und der Luchs (Anhang-II- und -IV-Art) nicht auszuschließen. Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ bietet mit seinen ausgedehnten und zugleich strukturreichen Wäldern potenzielle Habitate für die Wildkatze (*Felis silvestris*) (vgl. NITSCHKE et al. 2005). So sind für die Aufzucht der Jungtiere u. a. Felshöhlen von Bedeutung. Ebenfalls scheint dieses FFH-Gebiet, das neben ausgedehnten Waldbereichen durch Felslebensräume (felsige Hänge, Rinnen und Höhlen) gekennzeichnet ist, die Lebensansprüche des Luchses (*Felis lynx*) zu erfüllen. So wurden in ähnlich strukturierten Waldgebieten im Ringgau seit 1999 wieder Luchse festgestellt (NITSCHKE et al. 2005).

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

Auftragsgemäß fand eine Bearbeitung der Tagfalter des Offenlandes statt. Weitere Vorkommen bemerkenswerter Insektenarten, die im Rahmen der Schmetterlingserfassung kartiert wurden, sind hier mit aufgeführt. Zur Erfassung wertgebender Tagfalter auf FFH-Lebensraumtypen wurden im Gebiet 5 Transekte eingerichtet (s. T1 bis T5 in Karte 7). Die räumliche Lage der Transekte orientierte sich an den ökologischen Ansprüchen der zu erwartenden Falterarten. Die Transekte können folgendermaßen zugeordnet werden:

T1 = Konstein-Magerrasen am FFH-Gebietsrand

T2 = Konstein-Magerrasen SW ehemaliger Steinbruch

T3 = Konstein-Blaugras-Rasen

T4 = Plesse-Blaugras-Rasen an Plesseturm & Schwindelpfad

T5 = Plesse-Magerrasen an der Felswand

Jedes dieser Transekte wurde 3-mal langsam abgeschritten. Die Exkursionstermine waren 12.06., 03.07. und 12.09.2006. Die Termine wurden so gewählt, dass möglichst gute Flugbedingungen für Tagfalter herrschten: Es handelte sich um sonnige, warme und weitgehend windstille Witterung. Alle Tagfalter, die in einem Korridor von ca. 10 m Breite rechts und links der Transekt-Mittellinie flogen, wurden beobachtet und zahlenmäßig erfasst. Schwierig bestimmbare Taxa wurden gefangen, näher untersucht und in der Regel sofort wieder freigelassen. Die Nomenklatur richtet sich nach SETTELE et al. (1999) und ZUB (1996).

Auch im Rahmen der anderen Untersuchungen der Grunddatenerhebung wurden bemerkenswerte Arten nachgewiesen. Eine **Punktverbreitungskarte (s. Karte 7)** wurde ausschließlich für sehr seltene und stark gefährdete Arten (Gefährdungskategorien 0, 1, 2 oder R in der Roten Liste) erstellt (vgl. ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG / WEISSBECKER 2006). So wurde z. B. der Fadenmolch (*Triturus helveticus*), eine Rote-Liste-Art mit der Gefährdungskategorie 2 (KOCK et al. / HMILFN 1996) in der Punktverbreitungskarte dargestellt. Darüber hinaus sind einige Tierarten mit geringerer Gefährdungskategorie als 0, 1, 2 oder R, die daher keine Darstellung in der Punktverbreitungskarte aufweisen, als bemerkenswerte Arten für das FFH-Gebiet zu nennen (s. Kap. 4.4.2). Zur Einordnung des Rote-Liste-Status in Hessen siehe KOCK et al. bzw. JUNGBLUTH / HMILFN (1996).

4.4.2 Ergebnisse

Arten der Punktverbreitungskarte (Karte 7)

Der **Fadenmolch (*Triturus helveticus*)** konnte mit einem männlichen Individuum in der zweiten Maihälfte im Teich östlich des Konsteins nachgewiesen werden.

Unter den **Tagfalterarten** finden sich einige Rote-Liste-Arten mit der Gefährdungskategorie 2 und zwar der Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*), der Rote Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*), der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*) und der Schlehenzipfelfalter (*Satyrrium spini*). Außerdem wurde in der Punktverbreitungskarte als **Nachtfalterart** der Trockenrasen-Flechtenbär (*Setina irrorella*) dargestellt (vgl. auch Tabelle 29).

Tab. 29: In Karte 7 dargestellte Tagfalter- und Widderchenarten des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ aus dem Jahr 2006*

wiss. Name	dt. Name	RL-D	RL-H	Fa-Fo
<i>Erynnis tages</i>	Kronwicken-Dickkopffalter	V	2	3
<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	V	2	3
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	3	2	6/7
<i>Satyrrium spini</i>	Schlehenzipfelfalter	3	2	7
<i>Setina irrorella</i>	Trockenrasen-Flechtenbär	3	2	3

*Die Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste der Tagfalter bzw. Widderchen Hessens; RL-D = Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands) sind folgendermaßen verschlüsselt: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; Fa-Fo = Falterformation nach ERNST & STRECK (2003): 3 xerothermophile Offenlandarten, 6 mesophile Waldarten, 7 xerothermophile Waldarten.

Weitere bemerkenswerte Arten ohne Kartendarstellung Tagfalter und weitere Insektenarten (Zufallsfunde)

Insgesamt konnten an den 3 Beobachtungsterminen 19 wertgebende Tagfalter- und 5 Widderchenarten erfasst werden. Davon sind 14 Arten in mindestens einer der Roten Listen (Hessen, Deutschland) in der Kategorie 3 oder höher eingestuft (vgl. Tabelle 29, 30). In der nachfolgenden Tabelle 30 sind alle Tagfalter- und Widderchenarten der Roten Listen und Vorwarnlisten aufgeführt, die im Rahmen der Untersuchung festgestellt wurden. Zusätzlich sind auch die Vorkommen weiterer bemerkenswerter Insektenarten (Zufallsfunde) mit aufgenommen. Im Folgenden sind nur Arten aufgeführt, die nicht in der Punkverbreitungskarte dargestellt sind.

Tab. 30: Tagfalter- und Widderchenarten und weitere bemerkenswerte Arten der Roten Listen und der Vorwarnlisten (Hessen, Deutschland) des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ aus dem Jahr 2006, die nicht in der Punktverbreitungskarte dargestellt sind*

wiss. Name	dt. Name	RL-D	RL-H	Fa-Fo
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwüfeliger Dickkopffalter	V	V	6
<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	3	G	3
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	V	V	6
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	V	3	3
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	+	V	5
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	3	V	7/4
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	+	4
<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	V	V	2
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	V	V	2
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	+	V	3/2
<i>Leptidea sinapis/reali**</i>	Leptidea-Weißling spec.	V	V	5
<i>Melitaea aurelia</i>	Ehrenpreis-Scheckenfalter	3	3	3
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Wald-Bläuling	V	V	5
<i>Satyrium pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	V	V	7
<i>Zygaena carniolica</i>	Esparsseten-Widderchen	3	3	3
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	+	V	2
<i>Zygaena lonicerae</i>	Klee-Widderchen	V	3	3
<i>Zygaena minos/purpuralis*</i>	Widderchen "minos/purpuralis"	3	G	3
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	V	3	5/4
weitere Arten				
<i>Thyris fenestrella</i>	Fensterschwärmerchen	V	G	8/7
<i>Cicadetta montana</i>	Bergzikade	2	--	--
<i>Gomphocerus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	+	V	--

*Die Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste der Tagfalter bzw. Widderchen Hessens; RL-D = Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands) sind folgendermaßen verschlüsselt: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet, + = ungefährdet, -- = kein Eintrag / keine Rote Liste vorhanden; Fa-Fo = Falterformation nach ERNST & STRECK (2003): 2 mesophile Offenlandarten, 3 xerothermophile Offenlandarten, 4 hygrophile Offenlandarten, 5 Arten von Laubmischwäldern ohne direkte Bindung, 6 mesophile Waldarten, 7 xerothermophile Waldarten, 8 hygrophile Waldarten.

**=eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig);

Neben dem Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) und den weiter oben aufgeführten Arten der Punktverbreitungskarte (vgl. Kap. 4.3 und Tab. 29) kommen noch folgende für xerothermophile Verhältnisse typische Arten (s. ERNST & STRECK 2003) hinzu: Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*), Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Melitaea aurelia*), Pflaumen-Zipfelfalter (*Satyrium pruni*), Esparsseten-Widderchen (*Zygaena carniolica*), Klee-Widderchen (*Zygaena lonicerae*),

Widderchen „minos/purpuralis“ (*Zygaena minos/purpuralis*). Besonders die Zipfelfalterarten (*Satyrium* spec., vgl. auch weiter oben) benötigen Straucharten wie Kreuzdorn oder Schlehe als Nahrung für ihre Raupen. Andere Arten wie die Dickkopffalter *S. sertorius* (s. o.) und *T. acteon* sind dagegen auf sehr schütterere Bereiche mit freien Bodenstellen angewiesen. Die weiteren genannten Arten sind in der Regel mesophile Offenland- oder Waldbewohner, nutzen aber oft entsprechende Übergangsbiotope wie Waldränder oder Säume [Gelbwürfeliges Dickkopffalter (*C. palaemon*), Weißbindiges Wiesenvögelchen (*C. arcania*), Leptidea-Weißling (*L. sinapis/reali*)]. Ein vielfältiges Angebot an unterschiedlichen Habitatrequisiten fördert folglich eine artenreiche Falterfauna. Höchste Artenzahlen werden z. B. auf frühen und mittleren Sukzessionsstadien von Kalkmagerrasen mit versaumten oder leicht verbuschten Bereichen erreicht (BEINLICH 1995).

Die als Zufallsfund erfasste Art Bergzikade (*Cicadetta montana*, s. a. weiter unten) bevorzugt ebenso xerothermophile Verhältnisse. Das Fensterschwärmerchen (*T. fenestrella*) und die in Nordhessen sehr seltene Rote Keulenschrecke (*G. rufus*) kommen beide als typische Waldrandarten an mäßig feuchten bis mäßig trockenen Wald-Offenland-Übergangstandorten vor. Die wärmebedürftige Bergzikade (*Cicadetta montana*) gehört zu den Singzikaden mit mehrjähriger unterirdischer Entwicklung und ist typisch für Kalkmagerrasen. Vor kurzem wurde durch bioakustische Untersuchungen (GOGALA & TRILAR 2004) festgestellt, dass es sich bei *Cicadetta montana* um eine „kryptische Art“, das heißt um mehrere morphologisch sehr ähnliche Schwesterarten handelt und die bisher bekannten Varietäten vermutlich getrennte Biospezies sind. Nach GOGALA & TRILAR (2004) und HERTACH (2005) kommen in Mitteleuropa drei Arten vor. In Nordhessen wurden bisher nur die Rufe der Bergzikade im bisherigen Sinne (*Cicadetta montana* s. str.) gehört. Weiterhin wurde bei den Geländearbeiten Neuntöter, Kolkraben und eine Ameisenlöwenart beobachtet.

Amphibien

Der Grasfrosch (*Rana temporaria*), eine Anhang-V-Art der FFH-Richtlinie und Art der Vorwarnliste Hessens konnte mit zwei adulten Individuen im Bereich einer Quelle sowie im bachbegleitenden Erlen-Eschenwald am Gatterbach im Rahmen der Grunddatenerhebung nachgewiesen werden. Die kleine Quelle innerhalb des Orchideen-Buchenwaldes, die nicht herauskartiert wurde, befindet sich am FFH-Gebietsrand unterhalb des westlichen Konsteinhanges. In dieser Quelle konnte außerdem Mitte Mai 2006 eine kleine Population des Bergmolches (*Triturus alpestris*) sowie Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) gefunden werden. SAUER (1978) gibt an, dass im Naturschutzgebiet „Plesse und Konstein“ der Feuersalamander an feuchteren Stellen der Waldhänge vorkommt (s. a. FORSTLICHE PLANUNGSGRUPPE KASSEL 1975). Der Bergmolch ist eine Art der Vorwarnliste und der Feuersalamander eine Rote-Liste-Art der Kategorie 3.

An weiteren Amphibien konnte innerhalb des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ der Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und die Erdkröte (*Bufo bufo*) gefunden werden und zwar in der zweiten Maihälfte im Teich östlich des Konsteins (s. o.). Der Teichmolch konnte nur mit einem Individuum gesehen werden, wohingegen von der Erdkröte Kaulquappen-Schwärme anzutreffen waren. Beide Arten sind Arten der Vorwarnliste Hessens.

Reptilien

Außer der Zauneidechse (vgl. Kap. 4.3) konnte die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) 2006 gefunden werden und zwar ein adultes Tier unterhalb der Plesse-Felswand. Des Weiteren wurde eine Blindschleiche (*Anguis fragilis*), auch eine Art der Vorwarnliste, auf dem Weg an der FFH-Gebietsgrenze unterhalb des Konsteins gesehen.

Mollusken

Eine Besonderheit für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist die Schöne Landdeckelschnecke (*Pomatias elegans*), die hier im Orchideen-Buchenwald und im Bereich der Blaugras-Rasen des Konsteins und Plesse-Schwindelpfades vorkommt (s. a. NITSCHKE et al. 2005). Ihr Vorkommen deutet auf trocken-warme Bedingungen hin. In Nordhessen ist die Art nur in wenigen Gebieten zu finden. Sie weist jedoch hinsichtlich der Gefährdung nur den Status einer Vorwarnlisten-Art auf. Bereits SAUER (1978) weist darauf hin, dass die Schöne Landdeckelschnecke als eine mediterran-westeuropäische Art nur von wenigen isolierten Stellen aus Deutschland bekannt ist.

Höhere Pflanzen

Eine erwähnenswerte Art für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“, die aber deutschlandweit nur den Gefährdungsgrad 3 aufweist (vgl. BFN 1996) bzw. hessenweit als ungefährdet gilt (BUTTLER / HMILFN 1996), ist das Bleiche Knabenkraut (*Orchis pallens*). *Orchis pallens* wurde 2006 mit einem Exemplar unmittelbar benachbart zum ehemaligen Grenzstreifen im Laubwald gefunden. Im angrenzenden zu Thüringen gehörenden früheren Grenzstreifen war die Art 2006 häufiger vertreten. Bereits FRÖLICH (1939) erwähnt das Bleiche Knabenkraut für den Hochwald auf dem Plateau der Plesse (NSG Abt. 35).

4.4.3 Bewertung

Sowohl durch die untersuchten und sonstigen beobachteten Anhang-Arten als auch durch die hier aufgeführten bemerkenswerten Arten spiegelt sich die tier- und pflanzengeographische Bedeutung des Gebietes wider, die auch dazu führten, die Plesse und den Konstein als Naturschutzgebiet auszuweisen (s. BEZIRKSDIREKTION FÜR FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1983). Die Felslebensräume, auch unter Wald und insbesondere in sonnenexponierter Lage, bieten einigen FFH-Anhang-Arten (z. B. Zauneidechse) sowie zahlreichen bemerkenswerten Tier- und Pflanzenarten geeignete Habitate. Die hohe Anzahl an auf xerothermophile Verhältnisse spezialisierten Falterarten spricht ebenfalls dafür, dass die entsprechenden Biotope im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ in einem guten bis sehr guten Zustand sind. Unter Einbeziehung der vier weiteren bemerkenswerten Insektenarten sind 15 der 28 wertgebenden Arten der ökologischen Gruppe „xerothermophile Offenland- bzw. Waldarten“ zuzuordnen. Auch die hohe Anzahl an Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. Hessens unterstreicht die große Bedeutung der untersuchten Flächen für die Insektenfauna (vgl. auch GOTTSCHALK 2003). Das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ ist im Zusammenhang mit Amphibien gut mit Quellbereichen und naturnahen Fließgewässern ausgestattet. Allgemein typisch ist, dass Kalkgebiete wenige Stillgewässer aufweisen.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope (Karte 3)

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ kommen einige bemerkenswerte Biotoptypen vor, die jedoch nicht FFH-relevant sind (s. Tabelle 31, Karte 3). Zu diesen gehört u. a. eine „**Feuchtbrache**“ (**05.130**), die sich zwischen Gatterbach und Bundesstraße 249 nördlich des Elfengrundes befindet. Dieser Biotoptyp ist nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes geschützt. Der ehemals genutzte Bereich ist aufgrund der ausbleibenden Bewirtschaftung durch zahlreiche Brachezeiger gekennzeichnet. Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) bilden zum Teil ausgedehnte Dominanzbestände. Vereinzelt treten Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica becca-bunga*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Gewöhnliches Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) auf.

Nördlich des Gatterbaches befindet sich ein „**Teich**“ (**04.420**), der für Amphibien des Gebietes eine wichtige Funktion hat (vgl. Kap. 4.3). Er ist umgeben von einem „**Großseggenried**“ (**05.140**). Auch dieser Biotoptyp ist nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes geschützt.

Im Bereich des ehemaligen Steinbruchs kommt der Biotoptyp **10.200 „Block- und Schutthalden“** vor, der eine relativ lockere Vegetationsbedeckung aufweist. An Sträuchern treten stellenweise die Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) und der Blutrote Hartriegel (*Cornus sanguinea*) auf, die für diesen Biotoptyp kennzeichnend sind. An weiteren Gehölzen sind Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Pappel (*Populus spec.*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) anzutreffen. In der schütterten Krautschicht sind der Gewöhnliche Dost (*Origanum vulgare*), das Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), die Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), das Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), die Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) vertreten. Diese Flächen haben Entwicklungspotenzial in Richtung Kalkmagerrasen. Stellenweise wächst auf den offenen Kalksteinbereichen der Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*). Wichtig ist, dass kein weiterer Gesteinsabbau stattfindet.

Ein besonderer Biotoptyp ist der Bereich der Plesse-Felswand, der als Biotoptyp „**Felsfluren**“ (**10.100**) eingestuft wurde. Die senkrechte Felswand ist vegetationsarm; an ihrem Fuße befinden sich Gebüschbereiche mit Gewöhnlicher Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*). Die Plesse-Felswand hat eine große Bedeutung als Bruthabitat für den Wanderfalken (*Falco peregrinus*) und den Uhu (*Bubo bubo*).

Die südlich des Plesseturmes vor kurzem abgeholzte Fläche lässt sich als Biotoptyp „**Felsfluren**“ (**10.100**) einstufen, da sie zur Zeit durch eine flächenhaft ausgebildete thermophile Saumgesellschaft geprägt wird, die es hier bereits vorher, aber kleinflächiger gab (s. Abb. 13 im Anhang Kap. 12.2). Typische Arten der thermophilen Saumgesellschaft (*Geranio-Peucedanetum*) sind hier v. a. Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Berg-

Kronwicke (*Coronilla coronata*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*) und Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*). Das Abholzen ähnelt einer früheren Niederwaldnutzung, bei der jedoch nur bestimmte Bäume herausgeschlagen wurden. Sowohl das Langblättrige Hasenohr (*Bupleurum longifolium*) als auch Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wunder- Veilchen (*Viola mirabilis*) und Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpurocaeruleum*) sind Arten, die früher durch die Niederwaldnutzung gefördert wurden. Charakteristisch für den Biotoptyp sind ferner Mitteleuropäische Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) und Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*). Daneben kommen aber auch Pflanzen vor, die typisch sind für Schlagfluren und Ruderalstandorte [Tollkirsche (*Atropa bella-donna*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.)]. Wenn die abgeholzte Fläche nicht durch Tritt beeinflusst wird, kann durchaus eine positive Entwicklung stattfinden. Die inzwischen errichtete Absperrung mit Holzbalken ist in diesem Zusammenhang sehr positiv zu bewerten, da vorher bereits der Bereich begangen und Müll (Flaschen etc.) hinterlassen wurde. Diese Fläche, auf der offenbar ein thermophiler Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) abgeholzt wurde, würde sich bei ungestörter Sukzession wieder in den Lebensraumtyp 9170 entwickeln (vgl. Kap. 3.10, Karte 6). Um den Vegetationsverlauf beobachten zu können, wurde hier zusätzlich eine Dauerbeobachtungsfläche (DBF 37) angelegt (Karte 1).

„Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder“ (01.183) kommen im gesamten FFH-Gebiet häufig vor, dazu zählen beispielsweise auf dem Karnberg-Plateau in der Nähe des Grenzstreifens ein junger Anflugwald mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und ein offenbar angeplanter Bestand mit Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) und Berg-Ahorn. Bemerkenswerte Bestände dieses Biotoptyps sind hier u. a. jüngere und lichtere Bestände aus Gewöhnlicher Esche, Berg-Ahorn, Sommer-Linde und Rot-Buche, die eine relativ artenreiche Krautschicht mit Straußblütiger Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Echter Schlüsselblume (*Primula veris*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Gewöhnlicher Haselwurz (*Asarum europaeum*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), also licht- und wärmeliebenden Pflanzen, aufweisen.

Bemerkenswert unter den Beständen des Biotoptyps 01.183 sind Edellaubholz-reiche ältere Bestände, die Übergänge zum Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (*Galio-Carpinetum*, LRT 9170) aufweisen. Ein solcher Bestand, der sich auf Unterem Muschelkalk auf dem Plateau nördlich vom Plesseturm erstreckt, ist in der Baumschicht aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und seltener Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) zusammengesetzt. In der Krautschicht dominiert Wolfs-Eisenhut (*Aconitum vulparia*). Weiterhin häufig sind Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*), Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*). Dieser Wald-Bereich grenzt, nur durch den Weg getrennt, an den Lebensraumtyp *Galio-Carpinetum* (LRT 9170) an.

Auch östlich des Plesseturmes ist ein Bestand des Biotoptyp 01.183 mit Übergängen zum LRT 9170 ausgebildet. Da hier in der Baum- und Strauchschicht häufig Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*), aber die Hainbuche (*Carpinus betulus*) nur gelegentlich und die Eiche kaum vorkommt, wurde u. a. keine Zuordnung zum LRT 9170 vorgenommen. In der Krautschicht sind hier folgende Arten häufig: Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata* agg.), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*), Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpureocaeruleum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*) und häufig Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hinrundinaria*).

Eine weitere Besonderheit innerhalb der erfassten Bestände des Biotoptyps 01.183 ist ein am nordöstlichen FFH-Gebietsrand und hier westlich des Teiches liegender Bestand. Dieser auf Unterem Keuper (vgl. FRANTZEN 1907) vorkommende Waldbereich zeigt Anklänge an den LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [Stellario-Carpinetum]“. Hier wird die Baumschicht von Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und stellenweise alten Exemplaren des Feld-Ahorns (*Acer campestre*) gebildet. In der Krautschicht kommen mit Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Hoher Schlüsselblume (*Primula elatior*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Kleinem Immergrün (*Vinca minor*) Arten vor, die von SSYMANK et al. (1998) als typisch für den LRT 9160 angegeben werden. Weitere Arten sind Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Gewöhnliches Flattergras (*Milium effusum*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Waldmeister (*Galium odoratum*) und Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*). Für eine Einstufung zum LRT 9160 wäre das regelmäßige Vorkommen des Gewöhnlichen Hexenkrautes (*Circaea lutetiana*) und auch der Großen Sternmiere (*Stellaria holostea*) wichtig gewesen. Der Untere Keuper zeichnet sich durch eine lehmige Verwitterung, daher durch einen leicht zu bearbeiteten lockeren sandig-lehmigen Boden aus und dient häufig als Wasserspeicher (NAUMANN 1907). Die relativ gute Wasserversorgung des Standortes wird hier insbesondere durch Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) angezeigt.

Stärkere Gefährdungen wurden mit einer Ausnahme nicht für die Biotoptypen angegeben. Lediglich für einen Bestand des Biotoptyps 01.110 (Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte), der von den Hessen-Forst-FENA-Daten nicht als LRT 9130 ausgewiesen wurde, wird eine Gefährdung sowie eine Maßnahme angegeben (vgl. Karte 5, Karte 6).

Tab. 31: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen

HB-Code	Biotoptyp	Flächengröße	Schutz
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	52,0 ha	
01.220	Sonstige Nadelwälder	8,1 ha	
01.300	Mischwälder	10,7 ha	
01.400	Schlagfluren und Vorwald	1,4 ha	
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	0,1 ha	z. T. § 30 BnatSchG, § 15d HENatG
04.420	Teiche	331 m ²	
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0,1 ha	§ 30 BnatSchG
05.140	Großseggenriede	0,1 ha	§ 30 BnatSchG
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	3,0 ha	
06.300	Übrige Grünlandbestände	0,9 ha	
10.100	Felsfluren	0,3 ha	
10.200	Block- und Schutthalden	0,7 ha	
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	49 m ²	
14.440	Touristisch bedeutsame Gebäude	192 m ²	
14.460	Kleingebäude	72 m ²	
14.510	Straße	1,9 ha	
14.520	Befestigter Weg	16,7 ha	
14.530	Unbefestigter Weg	3,3 ha	
14.580	Lagerplatz	0,1 ha	
99.041	Graben	454 m ²	
99.900	Sonstiges: Wildacker	0,2 ha	

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Im Bereich des ehemaligen Grenzstreifens (Nordgrenze des FFH-Gebietes) kommen als Kontaktbiotop über lange Strecken „Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder“ (01.183) vor (s. Karte 3). Am östlichen Gebietsrand begleitet im Bereich des ehemaligen Grenzstreifens großflächig „Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt“ (06.120) das FFH-Gebiet. Dies hat einen negativen Einfluss auf das FFH-Gebiet, da es durch die intensive Nutzung Einwirkungen von Düngemitteln und somit Nährstoffeinträgen gibt. Im ehemaligen Grenzstreifen kommen auch kleinflächig Magerrasen basenreicher Standorte (06.520) und ihre Verbuschungsstadien vor. Vereinzelt kommen hier auch Mischwälder (01.300) vor, deren Einfluss negativ zu sehen ist, sofern sie an einen LRT angrenzen. Ihr Schwerpunkt liegt im Südosten bzw. Osten des Gebietes. Mitunter grenzen hier auch Fichtenforste (01.120) an das FFH-Gebiet, was infolge der standortfremden Baumarten ebenfalls negativen Einfluss ausübt. An der östlichen Seite des FFH-Gebietes treten als Kontaktbiotope häufig Lebensraumtypen auf (insbesondere Buchenwälder trockenwarmer Standorte, 01.130, aber auch Buchenwälder mittlerer bis basenreicher Standorte, 01.110), was positiv beurteilt wird. Im Nordwesten und am nordöstlichen Rand des Gebietes kommen kleinflächig Gehölze trockener bis frischer Standorte (02.100) vor.

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Bewertung der Lebensraumtypen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Standarddatenbögen aus dem Jahr 1998 (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006a) mit denen der Grunddatenerhebung 2006 verglichen und in Tabelle 32 dargestellt. Die Angaben zur Größe der Lebensraumtypen in Hessen, die zur Berechnung der relativen Größe herangezogen wurden, stammen von HESSEN-FORST FENA (2006). Für die einzelnen Subtypen des LRT 6210 liegen keine hessenweiten Angaben zur Flächengröße vor. Es wurden deshalb die Angaben zum LRT 6210 herangezogen.

Tab. 32: Aussagen des Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse aktueller Grunddatenerhebung (GDE, fettgedruckt) im Vergleich: Bewertung der Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep.	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	1,0 0,0017	0,2 0,0003	A C	4 -	3 1	1 1	A B	A C	A C	A -	SDB GDE	1994 2006
6210/ 6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	1994
6210/ *6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“	4,0 0,8	0,7 0,1	B C	1 -	1 1	1 1	B B	B C	C C	B -	SDB GDE	1994 2006
6210/ 6213	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>)“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	1994
*7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	0,05 1,4	0,01 0,2	A A	3 4	3 5	1 1	A B	A A	A A	B -	SDB GDE	1994 2006
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	2,0 0,0159	0,4 0,003	A C	5 1	4 1	1 1	B B	A B	A B	A -	SDB GDE	1994 2006
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	3,0 -	0,5 -	A -	4 -	3 -	1 -	A -	A -	A -	A -	SDB GDE	1994 2006
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,0079 12 Höhl	0,001 ?	C B	1 -	1 1	1 1	C C	C B	C B	C -	SDB GDE	1994 2006
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	256,0 253,6	45,6 45,0	A A	1 1	1 1	1 1	A B	A B	B B	B -	SDB GDE	1994 2006
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	56,0 193,5	10,0 34,3	A A	2 2	1 3	1 1	A B	A A	A A	A -	SDB GDE	1994 2006
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	- 5,3	- 0,9	- A	- 1	- 1	- 1	- A	- A	- B	- -	SDB GDE	1994 2006
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	100,0 3,9	17,8 0,7	B B	4 1	3 1	1 1	A A	A B	B B	B -	SDB GDE	1994 2006
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	- 2,7	- 0,5	- B	- 1	- 1	- 1	- B	- B	- B	- -	SDB GDE	1994 2006

Erläuterungen zur Tabelle 32:

Rep.=Repräsentativität des Gebietes in Bezug auf das Vorkommen des LRT im Naturraum D18: A = hervorragend repräsentatives Gebiet, B = gut repräsentatives Gebiet, C = noch signifikantes Gebiet

rel. Gr.=Relative Größe (bezogen auf Naturraum D18, Hessen, Deutschland) 1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Ges. Wert=Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT, bezogen auf Naturraum D18, Hessen, Deutschland): A = hoch, B = mittel, C = gering

Im Rahmen der Grunddatenerhebung konnten insgesamt zwei Lebensraumtypen für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ neu nachgewiesen werden. Es handelt sich um die LRT 9170 und LRT *91E0. Demgegenüber ist der im Standarddatenbogen genannte LRT 8210 nicht vorhanden. Entsprechend der FFH-Richtlinie hat für jeden nachgewiesenen Lebensraumtyp eine Beurteilung zu erfolgen. Diese setzt sich zusammen aus Repräsentativität, relativer Flächengröße und Erhaltungszustand. Repräsentativität und Erhaltungszustand wurden entsprechend den Vorgaben der ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG / WEISSBECKER (2006) ermittelt. Um den Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps im FFH-Gebiet insgesamt einzuschätzen, wurde jeweils der Zustand mit dem größten Flächenanteil ausgewählt. Abschließend erfolgt eine Gesamtbewertung unter Berücksichtigung, aber teils unterschiedlicher Gewichtung der Einzelkriterien. In gleicher Weise werden die Anhang-II-Arten eingestuft.

Der Naturraum D18 liegt zum größten Teil in Thüringen, über den Auftraggeber konnten aus diesem Bundesland Daten zur Flächengröße und folglich zur Relativen Größe der betreffenden Lebensraumtypen herangezogen werden, die aber nicht für alle Lebensraumtypen vorhanden waren. Entsprechende Daten aus Hessen liegen nicht vor. Deshalb kann die Angabe zur relativen Größe in Bezug auf den Naturraum nur eingeschränkt erfolgen. Somit sind auch die Angaben zur Gesamtbeurteilung und zur Repräsentativität als vorläufig anzusehen.

Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion alb*) (LRT *6110)

Dieser LRT wurde nur auf sehr kleiner Fläche (17 m²) kartiert. Die Einstufung erfolgte aufgrund gutachterlicher Einschätzung jeweils in die Kategorien C bzw. „1“; abgesehen von dem Erhaltungszustand der mit B bewertet wurde. Aufgrund der geringen Flächengröße sind die Ergebnisse allerdings nur eingeschränkt aussagefähig.

Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)“ (LRT 6210/6212)

Im Standarddatenbogen von 1994 ist dieser LRT nicht aufgeführt. Er wurde jeweils mit den Kategorien B und „1“ eingestuft.

Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (LRT 6210/*6212)

Abweichend vom Standarddatenbogen erfolgte hier die Vergabe der Kategorie C für Repräsentativität und Gesamtbeurteilung in Bezug auf den Naturraum. Die Gesamtbeurteilung, bezogen auf Hessen, wurde ebenfalls mit C eingestuft. Die relative Größe, bezogen auf Hessen und Deutschland, erhält die Kategorie „1“. Der Erhaltungszustand ist mit B zu beurteilen.

Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp „Trockenrasen (*Xerobromion*)“ (LRT 6210/6213)

Dieser LRT ist im Standarddatenbogen nicht verzeichnet. Er wurde jeweils mit den Kategorien A und „1“ eingestuft. Die Bestände befinden sich in einem sehr guten Erhaltungszustand und sind durch zahlreiche seltene und gefährdete Arten gekennzeichnet [u. a. Edel-Gamanader (*Teucrium chamaedrys*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*)]. Sie sind für ganz Hessen bedeutsam.

Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (LRT *7220)

Die Kalktuffquellen des Gebietes sind von überregionaler Bedeutung, auch wenn der Erhaltungszustand im Gegensatz zum Standarddatenbogen lediglich mit B eingestuft wurde. Hier spiegeln sich die Beeinträchtigungen wider, denen insbesondere der Elfengrund ausgesetzt ist. Aufgrund der großen Ausdehnung der Bestände ist die relative Größe hessenweit sogar mit „5“ zu bewerten.

Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (LRT *8160)

Dieser kleinflächig vorkommende Lebensraumtyp wurde bezüglich der Repräsentativität mit C eingestuft. Die übrigen Kategorien wurden mit B und „1“ eingestuft.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)

Im Gegensatz zu den Angaben des Standarddatenbogens wurde dieser LRT nicht nachgewiesen.

Nicht touristisch erschlossene Höhlen (LRT 8310)

Abweichend vom Standarddatenbogen wurde die Repräsentativität mit B eingestuft, ebenso wie die Gesamtbeurteilung in Bezug auf den Naturraum und ganz Hessen. Die übrigen Einstufungen wurden mit C und „1“ vorgenommen.

Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130)

Aufgrund der Vorgaben von HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006) erfolgte keine Vergabe des Erhaltungszustandes A, weshalb die Bestände im Gegensatz zum Standarddatenbogen mit B und nicht mit A eingestuft wurden. Die Repräsentativität wurde wie im Standarddatenbogen mit A angegeben. Die Gesamtbeurteilung liegt nach gutachterlicher Einschätzung bei B.

Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (LRT 9150)

Zwar wird hier insgesamt nur der Erhaltungszustand B erreicht, aber die übrigen Einstufungen liegen bei A. Der Struktur- und Artenreichtum vieler Bestände ist hierfür verantwortlich.

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

Dieser Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen nicht verzeichnet. Er wurde in allen Punkten mit „A“ eingestuft, und zwar aufgrund des Struktur- und Artenreichtums vieler Bestände. Lediglich hessenweit erfolgt die Gesamtbeurteilung mit B.

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

Dieser LRT erreicht den Erhaltungszustand A. Die Repräsentativität liegt bei B. Abweichend vom Standarddatenbogen wird die Gesamtbeurteilung in Bezug auf den Naturraum mit B vorgenommen. Hessenweit erfolgt wie im Standarddatenbogen die Einstufung B.

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (LRT *91E0)

Dieser LRT ist im Standarddatenbogen nicht verzeichnet. Er wurde jeweils mit den Kategorien B und „1“ eingestuft.

Bewertung der FFH-Anhang II-Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ kommen zwei Frauenschuh-Teilpopulationen vor. Im Detail sind die Ergebnisse in Kap. 4.1.1 dargestellt. Die Bewertung anhand der Vorgaben des „Erfassungsbogens Frauenschuh ab 2005“ und des „Bewertungsrahmens für die FFH-Anhang-II-Art *Cypripedium calceolus* L. (Bearbeitungsstand: November 2004)“ ergab folgende Ergebnisse:

Teilpopulation an der Plesse

Diese Teilpopulation weist sowohl hinsichtlich der Populationsgröße als auch der „Habitate und Strukturen“ den Erhaltungszustand von B auf. Hinsichtlich der Gefährdungen erreicht die Plesse-Teilpopulation anhand des Bewertungsrahmens das Minimum der Wertstufe A. Insgesamt weist diese Population somit den Gesamterhaltungszustand B auf.

Teilpopulation am Karnberg

Sowohl die Parameter „Habitate und Strukturen“ und „Beeinträchtigung“ weisen die Wertstufe A auf. Der Zustand der Population weist dagegen die Wertstufe C auf. Der Gesamterhaltungszustand ist A. Berücksichtigt man, dass die Teilpopulation an der Plesse wesentlich größer ist als die am Karnberg, so kommt man zu folgender Einschätzung: Sowohl die Parameter „Population“ als auch „Habitatqualität“ erhalten die Wertstufe B. Die Beeinträchtigung erhält entsprechend der Vorgaben des Bewertungsrahmens die Wertstufe A. Die Angaben in der Datenbank beziehen sich auf diese Einstufung. Unabhängig vom Bewertungsrahmen würde jedoch ein B-Gesamtzustand für die Beeinträchtigungen vergeben werden.

Bei der Einschätzung der relativen Größe ist zu berücksichtigen, dass für den Naturraum D18 keine Angaben zur Individuenanzahl vorliegen. Daher werden die Daten aus dem Standarddatenbogen übernommen (Tabelle 33). Im Unterschied zum SDB ist es durch die GDE nun möglich, die Populationsgröße anzugeben. Die insgesamt aus beiden aktuellen Teilpopulationen sich ergebenden 46 Pflanzen werden als „selten, kleine bis mittelgroße Population (rare)“ eingestuft.

Tab. 33: Aussagen des Standarddatenbogen (SDB) und Ergebnisse aktueller Grunddatenerhebung (GDE) im Vergleich: Bewertung Anhang-II-Arten

Quelle	Taxon	Code	Name	Populationsgröße	rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert N L D	Status/Grund	Jahr
SDB	Pfla	1902	Cypripedium calceolus	p	3 2 1	h	B	B B C	g	1994
GDE				r	1 2 1	h	B	B B C	g	2006

Erläuterungen zur Tabelle 33:

Populationsgröße

p = vorhanden (ohne Einschätzung, present), r = selten, kleine bis mittlere Population (rare)

Biogeographische Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet

Relative Größe: 1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = > 50 %

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Gesamtbeurteilung: (Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art) A = hoch, B = mittel, C = gering

Status/Grund: g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen)

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Es erscheint sinnvoll, die Gebietsabgrenzung des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ zum angrenzenden FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ zu ändern. Der Grund ist, dass beide Gebiete eine unterschiedliche Zielsetzung haben. Während beim Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ der Schutz von Lebensräumen des Offenlandes einen wichtigen Aspekt darstellt, hat das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ hauptsächlich den Schutz von Fledermäusen zum Ziel. Sowohl das Große Mausohr als auch die Bechsteinfledermaus nutzen das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ als Jagdhabitat; vom Großen Mausohr befindet sich hier eine Wochenstube (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006b). Es kommen im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ jedoch viele Magerrasen vor und zwar nach Standarddatenbogen „Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (Code: 6210/*6212). Deshalb sollten zukünftig Magerrasen, die sich an der westlichen Grenze des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ befinden, diesem angegliedert werden. Die Pflege durch großräumige Beweidungskonzepte kann so verbessert werden. Insbesondere könnte hiermit das auf beide FFH-Gebiete verteilte und zur Zeit hessenweit größte Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) besser geschützt werden.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ dominieren mit insgesamt 459 ha (81 %) verschiedene Wald-Lebensraumtypen. Bei der Formulierung eines Leitbildes sind sie deshalb von zentraler Bedeutung. Leitbild ist das großflächige Vorkommen naturnaher Kalkbuchenwälder (auch als Wuchsort des Frauenschuhs) in Kombination mit Sonderstandorten im Bereich der Bergstürze bzw. Bergrutsche und den besonderen Lebensräumen im Gatterbachtal (Kalktuffquellen, Kalkmagerrasen, Erlen-Eschenwald).

So sollten weiterhin die Kalkbuchenwälder im Bereich der Nullnutzungsflächen (s. Karte 4) dem Prozessschutz unterliegen. Bei den in Nutzung befindlichen Beständen sollte die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume weitgehend reduziert und LRT-fremde Baumarten (Nadelhölzer) sollten mittelfristig entfernt werden. Ziel ist auch hier die Sicherung verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen.

Im Bereich der Bergstürze bzw. Bergrutsche sollten die Lebensraumtypen *6110 (Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen), 6212 (Blaugras-Halbtrockenrasen Rasen des *Mesobromion*), 6213 (Blaugras-Rasen des *Xerobromion*), *8160 (Kalkhaltige Schutthalden), 8310 (Nicht touristisch erschlossene Höhlen) und *9180 (Schlucht- und Hangmischwälder) der natürlichen ungestörten Dynamik und Sukzession überlassen werden. Gegebenenfalls muss jedoch im Bereich der Plesse-Felswand sowie auch in den anderen Bergsturzgebieten eine weitere Ausbreitung der Schwarz-Kiefer verhindert werden. Primäre Felslebensräume können als Lebensraum für Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) dienen.

Die im Bereich des Gatterbachtals unterhalb der Konsteinhänge befindlichen traditionell beweideten Halbtrockenrasen (LRT *6212 und 6212) sind keine Prozessschutzflächen. Es handelt sich um zwei ungedüngte Flächen, die einer regelmäßigen extensiven und in einem bestimmten Zeitraum durchgeführten Beweidung unterliegen. Leitbild sind arten- und blütenreiche, mit Magerkeitszeigern durchsetzte Halbtrockenrasen, die sich durch das Vorkommen der Anhang-IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) und von Orchideen, insbesondere dem Dreizähligen Knabenkraut (*Orchis tridentata*), auszeichnen. Eine Offenhaltung dieser Halbtrockenrasen bewirkt zudem Lebensraumverbesserung für Zauneidechse und potenziell für Schlingnatter.

Direkt im Gatterbachtal sowie im Bereich eines Zuflusses kommen eng verzahnt die Lebensraumtypen *7220 (Kalktuffquellen) und *91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, hier bachbegleitende Erlen-Eschenwälder) vor, die einer ungestörten fortschreitenden Kalktuffbildung und/oder einem ungestörtem Wasserhaushalt sowie einem für die LRT günstigen Nährstoffhaushalt unterliegen. Die Besucherlenkung im Elfengrund (LRT *7220) und in dem umgebenden Erlen-Eschenwald (LRT *91E0) ist so geregelt, dass Besucher die Lebensraumtypen nicht beeinträchtigen.

Die FFH-Anhang-II-Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) unterliegt am Wuchsort Karnberg, der in einem sehr steilen Hangbereich liegt, dem Prozessschutz. Im Bereich der Teilpopulation an der Plesse ist eine Besucheraufklärung durch Informationstafeln und eine Besucherlenkung notwendig, um dem Leitbild - Erhalt der Größe der Teilpopulation - gerecht zu werden. Auch gehört hier die gelegentliche Auflichtung des Waldes zu den erforderlichen Maßnahmen.

7.2 Erhaltungsziele

Im Folgenden werden die Erhaltungsziele des Landes Hessen für die FFH-LRT und Anhang-II-Arten aufgeführt (s. HMULV 2005a, b): 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 der Nährstoffarmut und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert, auf Sekundärstandorten

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Erhaltung des Offenlandcharakters und der Nährstoffarmut der Standorte
- Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert, auf Sekundärstandorten
- Erhaltung der natürlichen Entwicklung auf Primärstandorten (*Hinweis: dies betrifft entsprechende Ausprägungen des Subtyps 6212 und 6213*)
- Erhaltung des Orchideenreichtums bei prioritären Ausprägungen

***7220 Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**

- Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung typischer Habitats und Strukturen (z. B. Quellrinnen, Tuffbildung)
- Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung im Offenland, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

***8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas**

- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik
- Erhaltung offener, besonnener Standorte

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

- Erhaltung der Funktion der Höhle als ganzjähriger Fledermauslebensraum
- 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 einschließlich der Waldränder

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 einschließlich der Waldränder

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 einschließlich der Waldränder

***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 einschließlich der Waldränder

***91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auentypischen Lebensgemeinschaften und Kontaktlebensräumen

Erhaltungsziele Anhang-II-Art:

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

- Erhaltung von strukturreichen Wäldern (insb. Buchenwälder, Buchenmischwälder, Kiefernwälder, Kiefern-Eichen-Wälder, Eichen-Eschen-Wälder) mit Auffichtungen und (Innen-)Säumen
- Erhaltung von Saumstandorten mit (halb)lichten Standortverhältnissen

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

Zielkonflikte, die sich zwischen botanischen und ornithologischen Aspekten ergeben könnten (z. B. den Mahdtermin betreffend), liegen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ nicht vor. So ist zum Beispiel auch das Bruthabitat des Uhus (*Bubo bubo*) und des Wanderfalkens (*Falco peregrinus*) an der Plesse-Felswand nicht durch Maßnahmen aus botanischer Sicht betroffen.

Ein Zielkonflikt zwischen botanischer und insektenkundlicher Sicht besteht bei der Intensität der Pflege der beiden am FFH-Gebietsrand liegenden Enzian-Schillergras-Rasen. Aus botanischer Sicht sind beide Enzian-Schillergras-Rasen durch Verbrachungserscheinungen infolge einer zu geringer Beweidungsintensität stark beeinträchtigt und wurden daher hinsichtlich der Beeinträchtigungen nur mit dem Erhaltungszustand C bewertet. Das betrifft auch den orchideenreichen Kalkmagerrasen, auf dem Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*) vorkommt, das keine dichtere Beschattung verträgt (PRESSER 2002). An Beeinträchtigungen wurden auf beiden Flächen neben Unterbeweidung, Pfliegerückstand sowie in einigen Bereichen Verfilzung, Verbuschung (u. a. Pappel, Schwarzdorn) und Problemarten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) festgestellt. Aus botanischer Sicht war das Pflegeregime auf diesen Kalkmagerrasen in den letzten Jahren nicht optimal. Die Untersuchungen zum Thymian-Ameisenbläuling haben jedoch ergeben, dass die bisherige Nutzung bzw. Pflege (also u. a. Schafbeweidung) zu einem sehr guten Erhaltungszustand der Population des Thymian-Ameisenbläulings geführt hat. Aus Sicht der Tagfalterfauna sind aktuell keine Beeinträchtigungen und Störungen erkennbar. Lediglich potenzielle Gefährdungen würden sich aus einer Verbrachung (Versaumung) und Verbuschung der besiedelten Flächen ergeben, die nach einer Aufgabe der Beweidung stattfindet. Auf der anderen Seite wird jedoch aus Sicht der Tagfalterfauna betont, dass die Wirtsameisen des Thymian-Ameisenbläulings eine schütterere Vegetation benötigen, so dass diese durch die Beweidung nicht wesentlich geschädigt, sondern mittel- bis langfristig gefördert werden. Wenn die Vegetation nach dem Brachfallen dicht schließt, wird die Säbeldornige Knotenameise von anderen Knotenameisenarten verdrängt (s. z. B. SEIFERT 1986, 1996, THOMAS et al. 1998). Auch aus zoologischer Sicht spricht gegen eine zu geringe Beweidungsintensität, dass für die Eiablage und Larvenentwicklung möglichst große Bestände mit möglichst hohem Deckungsgrad und vielen Blüten von Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides* agg.) und Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*) erforderlich sind.

Unterschiedlich werden auch junge Brachestadien angesehen. Aus Sicht der Tagfalterfauna weisen sie die höchste Diversität auf (BEINLICH 1995). Aus botanischer Sicht besteht bei jungen Brachestadien die Gefahr, dass sie meist von kurzer Dauer sind und sehr schnell in eine starke Verbrachung übergehen können.

Aufgrund dieser verschiedenen Aspekte werden aus botanischer und Sicht der Tagfalterfauna die in Kapitel 8.1 dargestellten, gemeinsam entwickelten Maßnahmen vorgeschlagen (Karte 6): Es wird eine frühe Schaf-Beweidung vorgeschlagen, die vor dem, aus zoologischer Sicht kritischen Zeitraum (Juli und August) liegt. Im Juli und August kann nämlich eine zu intensive Beweidung zur Zeit des Larvenstadiums des Thymian-Ameisenbläulings in den

Thymian-Knospen auf der gesamten besiedelten Fläche zu einer Gefährdung werden. Auch aus botanischer Sicht ist eine frühe Beweidung sehr zu empfehlen, weil somit effektiv Biomasse und damit Nährstoffe der Fläche entzogen werden können. Die Beweidung sollte nur einmal jährlich, aber auf ganzer Fläche stattfinden. Eine gezielte Entnahme von Gehölzjungwuchs und keine flächendeckende Mahd vom Gehölzjungwuchs wird vorgeschlagen, so ist aus zoologischer Sicht eine Mahd nicht vorteilhaft. Aus botanischer Sicht ist eine gezielte Entnahme von Gehölzjungwuchs wichtig, weil der Wacholder, eine typische Art dieses Lebensraumtyps, ausgsparnt bleiben sollte.

Ein anderer Zielkonflikt ist die Erhaltung des Lebensraumtyps Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code 9170). Das Hauptproblem ist, dass die ehemals durch Nieder- und Mittelwaldnutzung entstandenen Bestände heutzutage nur schwer zu erhalten sind. Zudem liegen größere Bereiche innerhalb des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ in Nullnutzungsflächen des NSG „Plesse-Konstein“. Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder weisen jedoch aufgrund der Baumartenzusammensetzung relativ lichte Bedingungen und daher eine sehr artenreiche Krautschicht auf (insbesondere thermophile Arten). Auch die Baum- und Strauchschichtartenzusammensetzung sowie Habitatstrukturen sind sehr divers. Es ist davon auszugehen, dass bedingt durch die heutige Waldbewirtschaftung bzw. durch die Nullnutzung sich die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder mittelfristig in andere Lebensraumtypen (9130, 9150) entwickeln werden. Damit würde für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ keine Verschlechterung eintreten. Die Fortführung der Nullnutzungsflächen und die natürliche Entwicklung der Wälder ist für das gesamte FFH-Gebiet unabdingbar und wichtig, so dass überhaupt keine Möglichkeit gegeben ist, die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf diesen Flächen zu erhalten. Die restlichen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder des FFH-Gebietes haben insgesamt einen so geringen Flächenanteil, dass es sich nicht lohnt, für ihren Erhalt, Maßnahmen durchzuführen.

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

Viele Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ sind als natürlich oder naturnah anzusehen, weshalb eine Pflege bzw. Nutzung nicht notwendig ist. In Einzelfällen müssen teilweise auch bei diesen LRT Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt werden (s. Karte 6). So wurde z. B. durch forstliche Eingriffe die Baumartenzusammensetzung verändert, etwa durch das Anpflanzen von Nadelhölzern. Erhaltungsmaßnahmen betreffen im FFH-Gebiet Bestände, die durch die Nutzung des Menschen entstanden sind, aber auch stark von Menschen beeinträchtigte Lebensraumtypen. In Tabelle 34 werden für die beiden nachfolgenden Kapitel 8.1 und 8.2 getrennt Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt. Die Maßnahmen ähneln den Vorschlägen der Pflegepläne für das NSG „Plesse-Konstein“ von BÖF (1994) bzw. BIRK (1983) und BIRK et al. (1990).

Tab. 34: Maßnahmen zur Erhaltung und zur Entwicklung von Lebensraumtypen sowie Biotoptypen

Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	-	-	-
6210/6212 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“	Beweidung: -Magerrasen Gebietsrand: vor 15.06. bei intensiverer Schaf-Beweidung oder vor 30.6. bei weniger intensiver Schaf-Beweidung, auf ganzer Fläche Entbuschung: -Magerrasen Gebietsrand: gezielte Entnahme von Gehölzjungwuchs außer Wacholder, ggf. Nachpflege -Blaugras-Rasen ^x -	- - -	2. 1. -
6210/*6212 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“	Beweidung: vor 15.06. bei intensiverer Schaf-Beweidung oder vor 30.6. bei weniger intensiver Schaf-Beweidung, auf ganzer Fläche Entbuschung: gezielte Entnahme von Gehölzjungwuchs außer Wacholder, ggf. Nachpflege	- -	2. 1.
6210/6213 Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>)“	- ^{xx}	-	-

Fortsetzung Tabelle 34

Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
*7220 Kalktuffquellen	Besucherlenkung und -aufklärung: Elfengrund: Wegelenkung, möglichst Stichweg, Absperrung zum Elfengrund, Informationstafel		1.
		Müllentfernung aus Gatterbach	2.
		Entfernung von Ästen und Stämmen aus dem Gatterbach und Zufluss	3.
*8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	-	-	-
8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	-	-	-
9130 Waldmeister-Buchenwald	-	Entfernung der Nadelgehölze (nur Wälder mit Nadelholzanteil)	2.
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald	-	Entfernung der Nadelgehölze (nur Wälder mit Nadelholzanteil)	2.
	-	Müllentfernung (Bestand Karnberg)	3.
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	-	-	-
*9180 Schlucht- und Hangmischwälder	-	-	-
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	Besucherlenkung und -aufklärung: im Bereich Elfengrund: Wegelenkung, möglichst Stichweg, Absperrung, Informationstafel	-	1.
Anhang-II-Art			
Frauenschuh-Vorkommen an der Plesse	Besucherlenkung und -aufklärung: Markieren des sensiblen Bereiches mit Holzpfählen, Schildern; Informationstafeln zur Gefährdung des Frauenschuhs und zu Kaufmöglichkeiten	-	1.
Frauenschuh-Vorkommen am Karnberg	-	-	-

Fortsetzung Tabelle 34

Biotoptypen			
01.300 Mischwald 01.220 Sonstige Nadelwälder	-	Umwandlung in naturnahe Waldtypen durch Entfernung der Nadelgehölze, Entwicklung zu LRT 9130 und / oder 9150	2.
10.100 Felsfluren abgeholzte Fläche am Plesseturm	Besucheraufklärung: Informationstafeln für den Plesseturbereich mit Themen „wertvolle Blaugras-Rasen und Bergstürze“	Zulassen der Sukzession, Entwicklung zum LRT 9170	1.

Informationen zu Tabelle 34:

^xDie Blaugras-Rasen unterhalb der Plesse-Felswand müssen hinsichtlich der Ausbreitung der Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*) auf längere Sicht hin überprüft werden. Besteht nach der für die angrenzenden Biotoptypen 01.220 und 01.300 vorgeschlagenen Entwicklungsmaßnahme (Entnahme der Nadelgehölze) immer noch die Gefährdung der Einwanderung der Schwarz-Kiefer, muss auch direkt in den Blaugras-Rasen eine Entnahme erfolgen.

^{xx}Auch bei den Blaugras-Rasen am Plesseturm muss die potenzielle Gefährdung durch Ausbreitung der Schwarz-Kiefer auf längere Sicht hin überprüft werden.

Unabhängig von den Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen wird vorgeschlagen, die Kalkmagerrasen unterhalb der Konsteinhänge weiterhin bzw. neu unter Auflagen des HELP-Programmes bzw. des Nachfolge-Programmes zu bewirtschaften (s. Karte 6).

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege (Karte 6)

Erhaltungsmaßnahmen sind einerseits in allen Lebensraumtypen notwendig, die durch menschliche Nutzung entstanden sind. Andererseits aber auch für die Bereiche im FFH-Gebiet, die stark durch Menschen beeinträchtigt werden bzw. potenziell stark gefährdet sind.

Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) (*6212 und 6212)

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ handelt es sich dabei um die beiden unterhalb der Konsteinhänge liegenden Kalk-Halbtrockenrasen, die den Subtypen 6212* (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) und 6212 zugeordnet wurden. Sie bedürfen dringend einer Fortführung der Beweidung, durch die sie entstanden sind.

Aus botanischer Sicht sind beide Magerrasen hinsichtlich ihres Pflegezustandes in einem relativ schlechten Zustand (vgl. Karte 5). Auf dem westlichen, am Rande des FFH-Gebietes „Plesse-Konstein-Karnberg“ befindlichen Magerrasen stellt das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), das durch die Beweidung kaum verbissen wird und sich durch Rhizome ausbreitet, eine große Gefährdung dieses Magerrasen-Bereiches dar. Weitere Problemart ist hier der Schwarzdorn (*Prunus spinosa*). Der östliche der beiden Magerrasen zeichnet sich

aus botanischer Sicht durch deutliche Verbrachungserscheinungen aus, auch noch nach der Beweidung 2006. Der Magerrasen ist durch Unterbeweidung, durch Verfilzung auf großer Fläche und stellenweise durch Verbuschung (u. a. Pappel, Schwarzdorn) gekennzeichnet (vgl. Karte 5). Offenbar wurde in den letzten Jahren entweder nicht jährlich oder nur sehr kurz und dann vermutlich sehr spät im Jahr beweidet. Aus zoologischer Sicht können solche frühen, noch sehr arten- und blütenreichen Verbrachungsstadien sehr wertvoll sein. So haben Untersuchungen zum Thymian-Ameisen-Bläuling gezeigt, dass die höchsten Artenzahlen (d. h. die höchste Diversität) der Tagfalterfauna auf frühen und mittleren Sukzessionsstadien von Kalkmagerrasen erreicht werden (vgl. BEINLICH 1995). Besondere Bedeutung für die Tagfalterfauna haben versaumende und locker gebüschbestandene Kalkmagerrasen, da sie eine höhere Strukturvielfalt besitzen als einheitlich gepflegte Flächen. Eine leichte Verbuschung auf Kalkmagerrasen wirkt sich ebenfalls günstig auf die Artenvielfalt aus (HERING & BEINLICH 1995), weil die Strukturvielfalt und das Nischenangebot größer sind als auf einheitlich kurzrasigen Flächen. Es besteht jedoch die Gefahr, dass dieses frühe Brachestadium sehr schnell in eine starke Verbrachung übergehen kann, die ein arten- und blütenarmes Stadium hervorbringt. Meist sind die frühen, noch sehr arten- und blütenreichen Stadien von relativ kurzer Dauer. Bedingt durch fehlenden bzw. ungenügenden Nährstoffzugang sowie durch Nährstoffeintrag aus der Luft kann es dann schnell zu einem artenarmen Bestand kommen. Insbesondere die Polykormonbildner (Pappel, Schwarzdorn und Land-Reitgras) vermögen mit Hilfe ihres klonalen Wachstums, sehr schnell die Fläche zu besiedeln.

Die Untersuchungen zum Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), der hier aktuell hessenweit die größte Population aufweist, haben außerdem ergeben, dass aktuell keine Beeinträchtigungen und Störungen erkennbar sind. Potenzielle Gefährdungen ergeben sich aus einer Verbrachung (Versaumung) und Verbuschung der besiedelten Flächen, die nach einer Aufgabe der Beweidung stattfindet. Andererseits kann auch eine zu intensive Beweidung zur Zeit des Larvenstadiums in den Thymian-Knospen im Juli und August auf der gesamten besiedelten Fläche zu einer Gefährdung werden. Die Wirtsameisen benötigen eine schütterere Vegetation (vgl. PAULER et al. 1995 und SEIFERT 1996), so dass diese durch die Beweidung nicht wesentlich geschädigt, sondern langfristig gefördert werden. Eine auf den Thymian-Ameisenbläuling ausgerichtete Pflege bzw. Nutzung fördert auch viele weitere Falterarten der Magerrasen. Vermieden werden sollte jedoch eine intensive Koppelhaltung der Schafe auf der gesamten Fläche. Wenn auf beiden Teilflächen durch eine intensive Beweidung der Thymian stark dezimiert wird, stehen u. U. zur Flugzeit des Thymian-Ameisenbläulings nicht genügend Blüten zur Eiablage zur Verfügung. Nach Beobachtungen von LANGE (2002, 2004, 2005), LANGE & WENZEL (2003b) und ULRICH (2003) ist der Thymian-Ameisenbläuling gegenüber Beweidung zur Zeit der Larvengespinste im Juli und August sehr empfindlich. Im Rahmen der Untersuchungen zum Thymian-Ameisenbläuling konnte festgestellt werden, dass die Population auf den Flächen unter der bisherigen Nutzung bzw. Pflege einen sehr guten Erhaltungszustand erreicht hat. Die bisher durchgeführte Schaf-Beweidung hat günstige Auswirkungen auf die Population der Art. Nach dem ersten Augenschein war die Beweidung mit Ziegen auf Fläche Nr. 2 in diesem Jahr ebenfalls nicht nachteilig, nach der Beweidung wurden die Eier und Larven des Thymian-

Ameisenbläulings gefunden. Nicht herausgefunden werden konnte, welche Wirkung eine frühere Pferdebeweidung auf dem westlichen Magerrasen hatte, zumal *Maculinea arion* die Fläche auch erst nach Aufgabe als Pferdekoppel neu besiedelt haben könnte.

Aufgrund dieser verschiedenen Aspekte werden aus botanischer und zoologischer Sicht folgende gemeinsam entwickelte Maßnahmen vorgeschlagen (s. Karte 6): Es wird eine frühe Schaf-Beweidung vorgeschlagen, die vor dem, aus zoologischer Sicht kritischen Zeitraum (Juli und August) liegt. Aus botanischer Sicht ist eine frühe Beweidung sehr zu empfehlen, weil somit effektiv Biomasse und damit Nährstoffe der Fläche entzogen werden können. Bei etwas intensiverer Schaf-Beweidung sollte sie nur bis zum 15.06. bzw. bei weniger intensiver Beweidung kann sie bis zum 30.06. erfolgen. Die Beweidung sollte jährlich einmal auf ganzer Fläche stattfinden. Außerdem ist eine gezielte Entnahme von Gehölzjungwuchs anzuraten, der Wacholder, eine typische Art dieses Lebensraumtyps, darf jedoch nicht entfernt werden. Gegebenenfalls muss eine Nachpflege erfolgen.

Kalktuffquellen (*7220) und Auenwälder (*91E0) „Elfengrund“

Der Elfengrund zeichnet sich durch die mächtigsten Kalktuffbildungen im Werra-Meißner-Kreis aus und gilt daher als touristische Attraktion. Im Bereich des Elfengrundes treten als Gefährdungen Freizeit- und Erholungsnutzung durch Besucher und infolgedessen Trampelpfade auf (s. Karte 5). Da davon auszugehen ist, dass der Elfengrund noch stärker in das touristische Angebot der Region eingebunden wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden. Es wird vorgeschlagen, eine Besucherlenkung sowie eine Besucheraufklärung durch Informationstafeln vorzunehmen (s. Karte 6), und zwar sowohl im Bereich der Kalktuffquellen (LRT *7220) als auch im Erlenwald (LRT *91E0). Eine Möglichkeit wäre ein einzelner Stichweg mit Absperrung in Richtung Elfengrund. Auf diese Weise können Trampelpfade im Wald ebenso wie Beeinträchtigungen der Kalksinterstufen verhindert bzw. minimiert werden.

Frauenschuh-Vorkommen Plesse

Im Bereich des Frauenschuh-Vorkommens an der Plesse kommt es immer wieder zu Trittschäden durch Naturfotografen, wodurch relativ viele Jungpflanzen oder nicht blühende Exemplare beschädigt wurden (vgl. Karte 5). Das Vorkommen eines „Goldschuhs“ (Pflanze mit gelben Kelchblättern) in diesem Bereich verstärkte das Interesse zusätzlich. Direkt angrenzend zum Vorkommen findet eine jagdliche Nutzung mit Hochsitz und Salzleckstein statt. So ist zu befürchten, dass mit der Jagdausübung befasste Personen unabsichtlich auf die unauffälligen Jungpflanzen treten. Hier sollte der sensible Bereich mit Holzpfehlen markiert werden und eventuell eine Verlegung des Hochsitzes erfolgen (vgl. Karte 6). Weiterhin wären Informationstafeln mit Hinweis zur Gefährdung des Frauenschuhs und zu Kaufmöglichkeiten sinnvoll, um die Population zu schützen. Dem möglichen Ausgraben von Pflanzen kann so entgegengewirkt werden.

Bereich Plesse-Plesseturm/Abholzfläche

In diesem ebenfalls durch Konflikte zwischen Tourismus und Erhalt von Lebensraumtypen und Arten betroffenen Bereich sollte eine Besucheraufklärung erfolgen. So könnten Informationstafeln mit Themen über die unterschiedlich alten Bergstürze und ihre wertvolle

Blaugras-Rasen-Vegetation entwickelt werden. Auch eine Information zur Wichtigkeit der ungestörten Sukzession auf der Plesse-Abholzfläche kann akzeptanzfördernd sein, die Wege nicht zu verlassen. Wichtig ist, dass der Schwindelpfad nicht weiter ausgebaut wird. Die hier relativ kleinflächigen Blaugras-Rasen könnten dadurch irreversibel geschädigt werden.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen (Karte 6)

Abgeholzte Fläche unterhalb Plesseturm

Die vor kurzem abgeholzte Fläche am Plesseturm wird zur Zeit durch eine flächenhaft ausgebildete thermophile Saumgesellschaft geprägt, die es hier bereits vorher, aber kleinflächiger gab. Auch die Zauneidechse wurde nachgewiesen. Es handelt sich um eine Entwicklungsfläche zum „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9170), aus dem sie auch hervorgegangen ist. Bei ungestörter Sukzession würde sich wieder der Lebensraumtyp 9170 entwickeln (Karte 6) und kleinflächig würden natürliche Säume erhalten bleiben. Eine Trittbelastung durch Besucher würde sich hier sehr schädlich auswirken. Zu empfehlen ist eine Beobachtung des Vegetationsverlaufes. Die im Rahmen der Grunddatenerhebung angelegte Dauerbeobachtungsfläche 37 (s. Karte 1) sollte aufgrund der besonderen Situation alle 3 Jahre kontrolliert werden.

Buchenwald-Lebensraumtypen

In den verschiedenen Buchenwald-Lebensraumtypen kommen teilweise Nadelhölzer zahlreich vor, weswegen meist eine Einstufung in eine niedrigere Wertstufe erfolgte. Diese sollten entfernt werden.

Mischwald- und Nadelgehölz-Bestände

Weiterhin sollte im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ die Umwandlung von Mischwald- und Nadelgehölz-Beständen, die in der LRT-Karte teilweise im LRT 9130 aufgehen, in naturnahe Buchenwälder angestrebt werden. Es sollten Nadelgehölze entnommen werden. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang das Entfernen der Schwarz-Kiefern an den Waldgrenzstandorten, da diese Art im Gegensatz zu Wald-Kiefern und Fichten auch an diesen Standorten konkurrenzkräftig ist und sich ausbreiten kann (s. SCHMIDT 2000, SCHMIDT & HEINKEN 2002). Wenige Bereiche überschneiden sich mit den Nullnutzungsflächen nach der NSG-Verordnung, was zum Teil aber auch an Abgrenzungsungenauigkeiten zwischen der Darstellung der Nullnutzung und der Kartierung liegen kann.

Gatterbach und Zufluss

Im östlichen Teil des Gatterbaches sowie in einem Zufluss wurden Müll sowie Äste und Stämme im Bachbett abgelagert (s. Karte 5). Diese sollten entfernt werden (s. Karte 6).

Karnberg-Abrissschlucht

Die in einer Abrissschlucht eines Orchideen-Buchenwaldes zwischen Karnberg und Kurzer Kohre befindlichen Müllablagerungen mit Schlachtabfällen, Plastiktüten und Jagdabfällen (Rehbockgehörn, Rehfelle, Schädel) sollten entfernt werden (s. Karte 6).

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ kommen großflächig Lebensraumtypen vor, die als natürlich und naturnah anzusehen sind und grundsätzlich keine spezielle Pflege zum Erhalt benötigen, aber teils durch Entwicklungsmaßnahmen zukünftig eine höhere Wertstufe im Sinne der FFH-Richtlinie erreichen können (vgl. Tabelle 35). Es handelt sich um fast alle Wald-Lebensraumtypen, ebenso Kalk-Pionierrasen, Kalkschutthalden, Blaugras-Rasen, Kalktuffquellen und Höhlen.

Die „Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*“ (Code *9180) sind aufgrund ihrer Standortbedingungen (instabile Kalkschuttstandorte) am wenigsten entwickelbar, sie benötigen i. d. R. keine Maßnahmen. Aus den Wäldern, insbesondere aus dem „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“ (Code: 9130) und dem „Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)“ (Code: 9150) sollte jedoch im Rahmen der forstlichen Nutzung nicht zu viel Altholz entnommen werden, um eine möglichst natürliche Waldentwicklung zu unterstützen. Ein weiterer Punkt ist die Entnahme von Nadelhölzern (wie Fichte, Kiefer und Lärche) aus Buchenwäldern, die angestrebt werden sollte. In diesem Zusammenhang ist auch die Umwandlung von reinen Nadelholzbeständen und Mischwäldern, die stets mehr als 25 % Nadelhölzer aufweisen, in Buchenwälder und somit Lebensraumtypen entsprechend der FFH-Richtlinie zu sehen. Zukünftig können so die Wertstufen von Lebensraumtypen verbessert und auch ihre Fläche insgesamt vergrößert werden. Eine Ausnahme unter den Waldlebensraumtypen stellen der nutzungsbedingt entstandene „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)“ (Code: 9170) sowie der bachbegleitende Erlen-Eschenwald (*91E0) im Gatterbachtal dar. Letzterer ist in seinem Erhalt davon abhängig, dass keine starke Wasserentnahme und keine starke Begehung durch Besucher stattfindet.

Bei den Blaugras-Rasen an der Plesse und am Konstein (Subtyp 6213) handelt es sich um seit langem bestehende natürlich waldfreie Standorte in alten Bergsturzbereichen, deren natürliche Sukzession im Wesentlichen abgeschlossen ist. Die jüngeren Blaugras-Rasen unterhalb der Plesse-Felswand (Subtyp 6212) können dagegen durch die natürliche Sukzession noch etwas reduziert werden. Die einzige Gefährdung, für die langfristige Maßnahmen ergriffen werden müssten, ist die Ausbreitung der Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*). Die Schwarz-Kiefer kommt bereits am Rande der Blaugras-Rasen unterhalb der Plesse-Felswand vor. Kalk-Pionierrasen (LRT *6110) und Kalkschuttfuren (LRT 8160) sind ebenfalls natürlich waldfreie Standorte im Untersuchungsgebiet. Auch sie sind nicht entwickelbar. Die durch Beweidung entstandenen Magerrasen am Gebietsrand, die zu den Subtypen *6212 und 6212 der „Naturnahen Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)“ gehören, müssen dieser Nutzungsform auch weiterhin unterliegen, um den zukünftigen Erhalt dieser Bestände zu sichern.

Für die Kalktuffquellen gilt allgemein, dass Verunreinigungen im Gatterbach zu einer Verschlechterung der Wertstufe führen können. In diesem Zusammenhang sind die stellenweise im Bach liegenden Äste und Kronen zu sehen. Hier sind ggf. Maßnahmen notwendig. Außerdem ist eine Besucherlenkung und –aufklärung im Bereich des „Elfengrundes“ sinnvoll, um den Schutz der sensiblen Kalktuffbildungen zu gewährleisten.

Tab. 35: Prognose zur Gebietsentwicklung hinsichtlich Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten

Code	Lebensraumtyp	Erfolgsabschätzung mit Maßnahme	Erfolgsabschätzung ohne Maßnahme
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alysso-Sedion albi</i>)	Entwicklung nicht möglich	Entwicklung nicht möglich
6210 / 6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“	-Blaugras-Halbtrockenrasen: Entwicklung nicht möglich -Kalk-Halbtrockenrasen: mittelfristig entwickelbar zu einer besseren Wertstufe durch Beweidung und gezielte Gehölzentnahme	-Blaugras-Rasen: Entwicklung nicht möglich, ggf. Probleme durch Schwarz-Kiefer -Kalk-Halbtrockenrasen: kurzfristig Verschlechterung
6210 / *6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“	mittelfristig entwickelbar zu einer besseren Wertstufe durch Beweidung und gezielte Gehölzentnahme	kurzfristig Verschlechterung
6210 / 6213	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>)“	Entwicklung nicht möglich	Entwicklung nicht möglich
*7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	-Elfengrund: durch Besucherlenkung und –aufklärung mittelfristig entwickelbar zu einer besseren Wertstufe -einige Bestände: durch Entfernen der Kronen, Äste und Müll kurzfristig entwickelbar zu einer besseren Wertstufe	-Elfengrund: mittelfristig Verschlechterung -sonstige Bestände: mittelfristig Verschlechterung
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	Entwicklung nicht möglich	Entwicklung nicht möglich
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Entwicklung nicht möglich	Entwicklung nicht möglich
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	langfristig entwickelbar, sofern keine verstärkte Altholzentnahme	langfristig entwickelbar
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	langfristig entwickelbar, sofern keine verstärkte Altholzentnahme	langfristig entwickelbar
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	Entwicklung nicht möglich	Entwicklung nicht möglich
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	Entwicklung nicht möglich	Entwicklung nicht möglich

Fortsetzung Tabelle 35

*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	z.T. mittelfristig entwickelbar zur Wertstufe A, sofern keine starke Wasserentnahme, kein hoher Besucherdruck	mittelfristig entwickelbar
Art			
Anhang-II-Art	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	-Teilpopulation Plesse: mittelfristig entwickelbar durch Besucherlenkung, Besucheraufklärung, Waldauflichtung -Teilpopulation Karnberg: Entwicklung nicht möglich	-Teilpopulation Plesse: mittelfristig Verschlechterung -Teilpopulation Karnberg: Entwicklung nicht möglich

Um die Population der FFH-Anhang II-Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) an der Plesse langfristig zu erhalten, sollten dringend Maßnahmen der Besucherlenkung durchgeführt werden. Mittelfristig müssen ggf. zur Auflichtung des Waldes Maßnahmen durchgeführt werden. Für die Frauenschuh-Teilpopulation am Karnberg ist es aufgrund der steilen Lage schwierig, Maßnahmen durchzuführen.

Folgende Vorschläge zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und Arten werden gegeben (Tabelle 36):

Tab. 36: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und Arten

Code	Lebensraumtyp	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	6-jährig	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
6210/6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“ -Kalk-Halbtrockenrasen -Blaugras-Rasen	3-jährig bei durchgeführter Pflege (Überwachung des Pflegezustandes und <i>Maculinea arion</i> -Population) 6-jährig Überprüfung potenzielle Gefährdung durch Schwarz-Kiefer	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche, Zählungen von <i>Maculinea arion</i> Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
6210/*6212	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Submediterrane Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion</i>)“, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“	(2)-jährig bei durchgeführter Pflege	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
6210/6213	Naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), Subtyp „Trockenrasen (<i>Xerobromion</i>)“	6-jährig	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
*7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	(2)-jährig bei durchgeführten Maßnahmen	Bewertung LRT-Fläche
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	6-jährig	Bewertung LRT-Fläche
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	6-jährig	Bewertung LRT-Fläche
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	6-jährig	Bewertung LRT-Fläche
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	6-jährig	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	6-jährig	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	12-jährig	Bewertung LRT-Fläche

Fortsetzung Tabelle 36

*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	(2)-jährig (am Eifengrund in Kombination mit *7220, wegen potenzieller Gefährdung durch Besucher) 6-jährig (andere Bestände wegen potenzieller starker Gefährdung)	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung LRT-Fläche
Art			
Anhang-II-Art	Frauschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) -Teilpopulation Plesse: -Teilpopulation Karnberg:	(2)-jährig 3-jährig	Wiederholung der Vegetationsaufnahme, Bewertung Erhaltungszustand

10. Anregungen zum Gebiet

Außer den in Kapitel 9 ausgesprochenen Untersuchungsempfehlungen sind folgende Monitoring-Erfassungen im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ sinnvoll.

Auf der abgeholzten Fläche unterhalb des Plesseturmes sollte die im Rahmen der Grunddatenerhebung zusätzlich angelegte Dauerbeobachtungsfläche (Nr. 37 in Karte 1) aufgrund der besonderen Situation in einem 3-jährigen Turnus untersucht werden. So kann die Entwicklung zu dem LRT 9170, der vermutlich auch vor der Abholzung dort vorkam, beobachtet werden. Außerdem sollte bei den Blaugras-Rasen unterhalb der Plesse-Felswand, am Plesseturm und Konstein die potenzielle Gefährdung durch Ausbreitung der Schwarz-Kiefer auf längere Sicht hin überprüft werden.

Auch für die Anhang-IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), die im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ zusammen mit dem direkt benachbarten FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ aktuell das größte Vorkommen Hessens aufweist, sind Wiederholungsuntersuchungen sehr empfehlenswert. Aufgrund der starken Schwankungen der Populationsgröße sollte eine Wiederholungsuntersuchung zum Monitoring alle drei Jahre erfolgen. Damit ließe sich auch langfristig klären, ob es sich 2005 und 2006 um Ausnahmejahre gehandelt hat oder ob im Gebiet regelmäßig so hohe Individuenzahlen wie in den beiden Jahren auftreten. Solange im Gebiet eine ähnlich hohe Populationsdichte wie 2005 und 2006 besteht, ist die Suche nach den Präimaginalstadien (Eier, Larven) sinnvoll. Damit kann mit moderatem Aufwand belegt werden, welche Bereiche als Vermehrungshabitat dienen (Reproduktionsnachweis). Aufgrund der hohen Populationsdichte bzw. der großen Population eignet sich das Gebiet auch für eine exemplarische Untersuchung zu den Wirtsameisen. Im Gegensatz zu dem zweiten Gebiet in Hessen mit ähnlich hoher Populationsdichte bzw. ähnlich großer Population (FFH-Gebiet 6317-302 „Magerrasen von Gronau“, dort Vorkommen

auf gemähten Löss-Magerrasen) sind die Ergebnisse auf den größten Teil der Populationen in Hessen auf beweideten Kalk-Halbtrockenrasen übertragbar.

Da es offensichtlich in den letzten Jahren keine Untersuchungen zur Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und zur Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) im Gebiet gegeben hat, ist das Vorkommen dieser Art zwar wahrscheinlich, aber nicht nachgewiesen. Um Sicherheit zu bekommen, ob die Schlingnatter tatsächlich im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ vorkommt, sollte eine Untersuchung durchgeführt werden.

Im Zusammenhang mit der Methodik der Grunddatenerhebung ist anzumerken, dass einige „Buttler-Bögen“ optimiert werden könnten. So weist der Bogen für den Lebensraumtyp *9180 (Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*) kaum Arten trocken-warmer Standorte auf, wie sie z. B. im FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg“ innerhalb dieses Lebensraumtyps häufig vorkommen. Die Eingaben in die Datenbank gestalten sich teilweise recht mühsam, da einige Funktionen wenig bedienerfreundlich sind. Unerwartete Programmabstürze treten gelegentlich auf. Hier wäre ebenfalls eine Optimierung wünschenswert.

11. Literatur

- AHO (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN IN HESSEN e.V.) & BARTH, U. (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. (Frauschuh) in Hessen. - Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das HDLGN Gießen. 80 S.
- AHO (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN IN HESSEN e.V.) & BARTH, U. (2006): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. (Frauschuh) in Hessen. Überarbeitete Version Stand Februar 2006. - Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das HDLGN Gießen. 95 S.
- ANTHES, N. (2002): Lebenszyklus, Habitatbindung und Populationsstruktur des Goldenen Scheckenfalters *Euphydryas aurinia* Rott. im Alpenvorland. - Dipl. Arb. Westf. Wilhelms- Univ. Münster, Inst. f. Landschaftsökologie. 62 S. + Anh.
- ANTHES, N.; FARTMANN, T.; HERMANN, G. (2003a): Wie lässt sich der Rückgang des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in Mitteleuropa stoppen? Erkenntnisse aus populationsökologischen Studien in voralpinen Niedermoorgebieten und der Arealentwicklung in Deutschland. - Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (9): 279-287.
- ANTHES, N.; FARTMANN, T.; HERMANN, G.; KAULE, G. (2003b): Combining larval habitat quality and metapopulation structure – the key for successful management of pre-alpine *Euphydryas aurinia* colonies. - Journal of Insect Conservation 7: 175-1985.
- ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERFASSUNG / GESKE, C. & JOKISCH, S. (Bearb.) (2006): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhangs II. Stand 12. April 2006. - Gießen. Word-Dokument 42 S.
- 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.
- BEINLICH, B. (1995): Veränderungen der Wirbellosen-Zönosen auf Kalkmagerrasen im Verlaufe der Sukzession. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 83: 283-310. Karlsruhe.

- BEZIRKSDIREKTION FÜR FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1983): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Plesse-Konstein“ vom 21. Dezember 1982. - Staatsanzeiger für das Land Hessen 2: 94: S. 167-168.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - Schriftenr. Vegetationskunde 28: 1-739. Bonn-Bad-Godesberg.
- BIRK, E. (1983): Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet Plesse - Konstein. Pflegezeitraum 1983-1993. - Unveröff. Gutachten im Auftrag Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz Kassel. 34 S.
- BIRK, E.; HUCK, G.; BRÖCKER, A. (1990): Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet Plesse-Konstein (Werra-Meißner-Kreis). Pflegezeitraum. 1983-2003. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, Abt. Forsten und Naturschutz. 100 S.
- BÖF (BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG) (1994): Pflegeplan Naturschutzgebiet „Plesse und Konstein“. Landkreis Werra-Meißner. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, Abt. Forsten und Naturschutz. Kassel. 66 S.
- BÖF (BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG) (1995): Schutzwürdigkeitsgutachten für das Gebiet „Muhlienberg, Mainzer Köpfe, Erweiterung Plesse-Konstein“. Landkreis Werra-Meißner. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, Abt. Naturschutz. Kassel. 69 S. + Anhang.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. - Unveröff. Manuskript. Reiskirchen. 436 S.
- BÜRO FÜR ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (Bearb. Hilgendorf, B.) & HESSEN-FORST FIV, FACHBEREICH NATURSCHUTZDATEN (Bearb. ENGEL, U. & WEISSBECKER, M.) (2006): Materialien zu Natura 2000 in Hessen: Programmbeschreibung zur Eingabesoftware „ffh_db_v04“. – Hofheim, Gießen. 34 S.
- BÜRO NEULAND (1996): Erfolgsprüfung auf drei ausgewählten Flächen im Rahmen des Hessischen Landschaftspflegeprogrammes. - Bericht im Auftrag des Amtes für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landwirtschaft, Eschwege.
- BUTTLER, K. (Bearb.) / HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung. - Wiesbaden. 152 S.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 1-6.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (1949/50): Klima-Atlas von Hessen. - Bad Kissingen.
- 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.
- ECKSTEIN, R. (2003): Die Situation der Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). - Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. im Auftrag des HDLGN Gießen. 17 S.
- EHMKE, W. & BARTH, U. (2005): Artensteckbrief *Cypripedium calceolus* L. – Frauenschuh. - 4 S.
- ERNST, M. & STRECK, A. (2003): Einteilung der Großschmetterlinge Hessens in Falterformationen. - Jahrbuch Naturschutz in Hessen 8: 43-80. Zierenberg.
- FARTMANN, T. (2004): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales. – Biozönologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hudelandschaft. - Abh. Westf. Mus. Naturkunde Münster 66(1): 1-256.

- FORSTLICHE PLANUNGSGRUPPE KASSEL (1975): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Plesse und Konstein“ (im Landschaftsschutzgebiet Wanfrieder Höhen). Pflegezeitraum 1976-1985 – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. 6 S. + Anhang.
- FRANTZEN, W. (1907): Geologische Karte Treffurt. – Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten / Topographische Aufnahme des K. Preuss. Generalstabes. Grad-Abtheilung 55. Blatt 54 [Neue Nr. 4827]. Berlin.
- FRÖLICH, E. (1939): Die Flora des mittleren Werratales. - Eschwege. 144 S.
- GOGALA, M. & TRILAR, T. (2004): Bioacoustic investigations and taxonomic considerations on the *Cicadetta montana* species complex (Homoptera: Cicadoidea: Tibicinidae). - *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Annals of the Brazilian Academy of Sciences)* 76(2): 316-324.
- GOTTSCHALK, K. (2003): Die Tagfalterfauna des Werra-Meißner-Kreises. - *Schriften des Werratalvereins Witzenhausen* 38: 1-105.
- HERING, D. & BEINLICH, B. (1995): Die Bedeutung von Raumstrukturen und räumlichen Konfigurationen für Tiere auf Kalkmagerrasen. - *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 83: 391-406. Karlsruhe.
- HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern. Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen und Planungsvorhaben. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30 (5): 133-142.
- HERTACH, T. (2005): Three species instead of one: Provisional distribution of the species of the *Cicadetta montana* complex (Homoptera: Cicadidae) in Switzerland. Posterpräsentation.
- 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 (2006): Natura 2000 in Hessen – Bewertung von Lebensraumtypen. - Gießen. 70 S.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006a): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg (Stand: 1998)“. - http://www.rp-kassel.de/static/themen/naturschutz/ffh/4827_301.htm
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006b): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ (Stand: 2000-2004). - <http://interweb1.hmulv.hessen.de/natura2000/Sdb/sdb4825-302.html>.
- HMULV (2005a): Erhaltungsziele für Lebensraumtypen. - Vorläufige Endfassung nach redaktionelle Überarbeitung- Stand: 27.10.2005. - 3 S.
- HMULV (2005b): Erhaltungsziele für Anhang II – Arten. (Endfassung Stand: 02.12.2005). - 7 S.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. - Stuttgart (Hohenheim). 152 S.
- JUNGBLUTH, J. H. / HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1986): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens. - Wiesbaden. 39 S.
- JUNGBLUTH, J. H. (Bearb.) / HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) / (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens. 3. Fassung. - Wiesbaden. 60 S.
- KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Geographische Landesaufnahme 1: 200 000. - Bonn-Bad Godesberg. 108 S.

- KOCK, D.; KUGELSCHAFTER, K.; JOGER, U., JEDICKE, E. (Bearb.) / HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LAND-WIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. - Wiesbaden. 55 S.
- KRISTAL, P. M. & BROCKMANN, E. / HMILFN (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LAND-WIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens. – Hrsg.: Hess. Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Wiesbaden. 55 S.
- LANGE, A. C. (2002): Untersuchungen zum Vorkommen des Skabiosen-Scheckenfalters *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (Lepidoptera: Nymphalidae) in Hessen. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. - 60 S.+ div. Anlagen.
- LANGE, A. C. (2004): Monitoring des Skabiosen-Scheckenfalters *Euphydryas aurinia* im FFH-Gebiet Kalkmagerrasen bei Roßbach (4624-302). - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. 27 S. + div. Anlagen.
- LANGE, A. C. (2005): Monitoring des Skabiosen-Scheckenfalters *Euphydryas aurinia* in FFH-Gebieten im Bereich des Regierungspräsidiums Kassel. - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. 28 S. + div. Anlagen.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003a): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, Werkvertrag HDLGN 2003, Arten des Anhangs IV, *Glaucopsyche (Maculinea) arion* (LINNAEUS 1758). Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling. - Gutachten im Auftrag des HDLGN, div. S. und Anlagen.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003b): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, Arten des Anhangs II: *Euphydryas aurinia* (Rottemburg 1775), Skabiosen-Scheckenfalter, Goldener Scheckenfalter [Code: 1065 Werkvertrag. Überarbeitete Endfassung. - Gutachten im Auftrag des HDLGN. 40 S. + Anhänge.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003c): Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang IV-Art *Glaucopsyche (Maculinea) arion*, Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling. In: LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003): Teilgutachten zu Arten des Anhangs II u. IV der FFH Richtlinie; Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (*Glaucopsyche (Maculinea) arion* (Linnaeus 1758)). - Gutachten im Auftrag des HDLGN. 17 S. + Anhang.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2004): Erfassung von *Glaucopsyche (Maculinea) arion* (Thymian-Ameisenbläuling) in Hessen. - Gutachten im Auftrag des HDLGN. 16 S. und div. Anlagen.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen mit Schwerpunkt in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47. - Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FIV, Abteilung Naturschutzdaten. 24 S. + div. Anlagen.
- MALTEN, A. (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens. – Hrsg.: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Wiesbaden. 48 S.
- MALTEN, A. & LINDERHAUS, T. (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in den naturräumlichen Haupteinheiten D46, D47 und D53 in Hessen. - Bericht im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz. Gießen. 42 S.
- MAST, R. (1999): Vegetationsökologische Untersuchung der Feuchtwald-Gesellschaften im niedersächsischen Bergland. – Arch. naturwiss. Diss. 8: 1-283. Wiehl.
- NAUMANN, E. (1907): Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Blatt Treffurt. - Berlin. 64 S.

- NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) (2001): Die Moose Baden-Württembergs. Bd. 2: Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). - Stuttgart. 529 S.
- NICOLAY, H. & ALFERMANN, D. (2003): Entwurf: Artensteckbrief Schlingnatter *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768). - Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach im Auftrag des HDLGN Gießen. 7 S.
- 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.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. 3. Aufl. - Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. 2. Aufl. - Jena. 580 S.
- PAULER, R.; KAULE, G.; VERHAAGH, M.; SETTELE, J. (1995 [1996]): Untersuchungen zur Autökologie des Schwarzgefleckten Ameisenbläulings *Maculinea arion* (LINNAEUS 1758) (Lepidoptera: Lycaenidae), in Südwestdeutschland. - Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F. 16 (2/3): 147-186.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.). (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenr. Landschaftspf. Natursch. 69 (1): 1-743. Bonn-Bad Godesberg.
- PRESSER, H. (2002): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. 2. überarb. Aufl. - Hamburg. 374 S.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (1998): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Plesse-Konstein“ vom 22. Dezember 1997. – Staatsanzeiger für das Land Hessen 4/1997/S. 306.
- RITGEN, L. (1927): Aus den Wanfrieder Wäldern. - Das Werratal 2: 20-23. Eschwege.
- SALZWEDEL, U. (1992): Kalktuffvorkommen im Eschweger Raum. - Berliner Geogr. Abh. 1: 1-85. Berlin.
- SAUER, H. (1978): Plesse und Konstein. - In: HILLESHEIM-KIMMEL, U.; KARAFIAT, H.; LEWEJOHANN, K.; LOBIN, W.: Die Naturschutzgebiete in Hessen. Darmstadt. 395 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-Felshängen - 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.
- SCHUBERT, R. (2001): Prodomus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. - Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt Sonderh. 2: 1-688. Halle.
- SEIFERT, B. (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl von Ameisen. - Abh. Ber. Naturkundemuseum Görlitz 5: 1-124.
- SEIFERT, B. (1996): Ameisen, beobachten, bestimmen. - Augsburg (Naturbuch). 351 S.
- SETTELE, J.; FELDMANN, R.; REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands: Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. - Stuttgart. 452 S.

- SETTELE, J.; PAULER, R.; KOCKELKE, K. (1995): Magerrasennutzung und Anpassung bei Tagfaltern: Populationsbiologische Forschung als Basis für Schutzmaßnahmen am Beispiel von *Glaucopsyche (Maculinea) arion* (Thymian-Ameisenbläuling) und *Glaucopsyche (Maculinea) rebeli* (Kreuzenzian-Ameisenbläuling). - Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 83: 129-158.
- 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. Landschaftspf. Natursch. 53: 1-560. Bonn-Bad Godesberg.
- STEIN, G. (1985): Der hessische Höhlenkataster. - Karst und Höhle 1984/85: 29-34. München.
- STEIN, G. (2006): Archiv des Höhlenkatasters Hessen (unveröffentlicht). - Mainz.
- STEIN, G. & Zaenker, S. (2003): Gutachten zur gesamthessischen Situation der nicht touristisch erschlossenen Höhlen, LRT 8310 (Anhang I der FFH-Richtlinie). - Erstellt im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (unveröffentlicht). Fulda.
- 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.
- THOMAS, J. A. (2002): Larval niche selection and evening exposure enhance adoption of a predacious social parasite, *Maculinea arion* (large blue butterfly), by *Myrmica* ants. - *Oecologia* 132 (4): 531-537.
- THOMAS, J. A.; SIMCOX, D. J.; WARDLAW, J. C.; ELMES, G. W.; HOCHBERG, M. E.; CLARKE, R. T. (1998): Effects of latitude, altitude and climate on the habitat and conservation of the endangered butterfly *Maculinea arion* and its *Myrmica* ant hosts. - *Journal of Insect Conservation* 2: 39-46.
- ULRICH, R. (2003): Die Tagfalter der Kalkhalbtrockenrasen des Naturschutzgroßvorhabens „Bliesgau/Auf der Lohe“ - ein Tagfaltergebiet von bundesweiter Bedeutung (Lepidoptera: Hesperioidea und Papilionoidea). - *Nachr. Entomol. Ver. Apollo NF 24 (1/2)*: 83-96.
- ULRICH, R. (2004a): Das Wanderverhalten des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia* ROTTEMBURG, 1775) in einem Metapopulationssystem im Muschelkalkgebiet des Bliesgau/Saarland. - *Natur und Landschaft* 79 (8): 358-363.
- ULRICH, R. (2004b): Die FFH-Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia* ROTTEMBURG, 1775) im Saarland. Aktuelle Verbreitung, Bedeutung für die deutsche Gesamtpopulation und Schutz. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36 (6): 178-183.
- WINTERHOFF, W. (1965): Die Vegetation der Muschelkalkfelshänge im hessischen Werra-bergland. - Veröff. Landesstelle Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 33: 146-197. Ludwigsburg.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Stuttgart. 765 S.
- ZAENKER, S. (2001): Das Biospeläologische Kataster von Hessen — Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde: 32. [Fortschreibung 2006]. CD-ROM. München
- ZAENKER, S. (2006): Archiv und Datenbank des Biospeläologischen Katasters von Hessen (unveröffentlicht). - Fulda.
- ZUB, P. (1996): Widderchen Hessens. Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. — Mitt. d. Int. Ent. Vereins. Suppl. IV. Frankfurt. 122 S.

Weitere schriftliche und mündliche Quellen

Wolfram Brauneis
HGON AK Werra-Meißner
Freiherr-v.-Stein-Str. 17
37269 Eschwege
Tel.: 05651/10975

Kersten Thomas Eidam
Bereichsleiter Dienstleistung und Hoheit
Hessen-Forst
Forstamt Wehretal
Langenhainer Straße 5
37287 Wehretal
Tel.: 05651/94875 13

Ortwin Heinrich
Arbeitskreis Heimische Orchideen Hessen, Zentrale Kartierungsstelle
Am Berg 8
63654 Büdingen
Tel.: 06042/2517

Bernd Hiddemann
37276 Meinhard
Grebendorf
Tel.: 05651/31991

Harald Nicolay
Am Wittenborn 8
34346 Hann.-Münden
Tel.: 05541/8276

Torsten Rapp
Amt für den ländlichen Raum
Honer Str. 49
37269 Eschwege-Oberhone
Tel.: 05651/302-4252

Helmut Siebert
Burgweg 3
36205 Sontra/Breitau
Tel.: 05653/91336

Familie Timmerberg
Kirchrain 4
37242 Bad Sooden Allendorf-Dudenrode
Tel.: 05604/7958

12. Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

12.5 Sonstige Anhänge

**12.5.1 Übersichtskarte mit Abgrenzung FFH-Gebiet auf Basis der
TK 1:25.000 Blatt 4827 Treffurt**

12.5.2 Standarddatenbogen

12.5.3 Verzeichnis und Lage der erfassten Höhlen

12.5.4 Bewertungsrahmen Frauenschuh

12.5.5 Erfassungsbogen Frauenschuh

12.5.6 Bewertungsrahmen Zauneidechse

12.5.7 Gebiets-Stammblatt Vogelschutzgebiet

12.5.8 Skizzen der Dauerbeobachtungsflächen

12.5.9 Bewertungsrahmen Lebensraumtypen