

**Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management
des FFH-Gebietes
„Hoher Keller“
Gebietsnummer 4920-304**

GDE 2006



erstellt
im Auftrage des **Regierungspräsidiums Kassel**

von
Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege
Bad Wildungen Hundsdorf
-2006/2007-

Bearbeiter: M. Schönmüller
W. Wiggert

Inhaltsverzeichnis

A. Textteil

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet	2
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	2
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung u. Bedeutung des UG.....	5
2.3	Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des UG.....	7
3.	FFH-Lebensraumtypen	12
3.1	<u>LRT-Nr. 9110 Hainsimsen-Buchenwälder</u>	13
3.2	<u>LRT Nr. 91 E0 Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern</u>	18
3.3	<u>LRT Nr. 6230 Artenreiche Borstgrasrasen submontan</u>	26
3.4	<u>LRT Nr. 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</u>	29
3.5	<u>LRT Nr. 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan</u>	37
4.	LRT-Ausstattung nach FENA 2006	39
5.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	39
5.1.	FFH Anhang II –Arten.....	53
5.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	40
5.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	42
5.4	FFH-Anhang V-Arten.....	42
5.5	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	42
6.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	46
6.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	46
6.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	47
7.	Gesamtbewertung	47
7.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung.....	48
7.2	Erweiterungsflächen.....	49
8.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	50
8.1	Leitbilder.....	50
8.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	51
9.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und FFH-Arten	53
9.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege.....	53
10.	Prognose zur Gebietsentwicklung	55
11.	Offene Fragen und Anregungen	57
12.	Literatur	58
<hr/>		
13.	Anhang	
13.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
-	Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)	
-	Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen	
13.2	Fotodokumentation	
13.3	Kartenausdrucke	
	1. Karte: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, incl. Lage der DF	
	2. Karte: Biotoptypen, incl. Kontaktbiotope	
	3. Karte: Verbreitung Anhang II-Arten/habitate von <i>Lucanus cervus</i>	
	4. Karte: Nutzungen (flächendeckend)	
	5. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen	
	6. Karte: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet	
13.4	Gesamtliste erfasster Tierarten (vgl. Kapitel 5)	

A. Textteil

1. Aufgabenstellung

Am 6.06.2006 wurde mein Planungsbüro vom Regierungspräsidium Kassel mit der „Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Hoher Keller“ (Gebietsnummer 4920-304) beauftragt (Werkvertragsnr. 14/2006).

Beauftragt wurde die Erfassung relevanter Daten des FFH-Gebietes nach dem Leitfaden der ARBEITSGRUPPE GRUNDDATENERHEBUNG (2001/2002) als Grunddatenerhebung zur Dokumentation des Zustandes des FFH-Gebietes, seiner FFH-Lebensraumtypen (LRT) und spezifischen Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (BfN 1998). Die gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse sollen der Erarbeitung von Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung im Rahmen der Berichtspflicht sowie als Grundlage für Managementpläne dienen.

Folgende Untersuchungsinhalte wurden berücksichtigt:

I. Untersuchungs- und Darstellungsmaßstab 1: 5.000 für 3 Schwerpunktbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 20 ha:

- selektive Erfassung der Lebensraumtypen nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie
- Formulierung von Schwellenwerten für die LRT
- Einrichtung von repräsentativen Dauerbeobachtungsflächen im Bereich der relevanten LRT für die Durchführung eines Gebiets- und Flächenmonitorings
- flächendeckende Biotoptypenkartierung nach den Vorgaben der Hessischen Biotopkartierung (HB)
- Erfassung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Formulierung von Schwellenwerten für die Anhang II-Arten
- Erfassung der Nutzungen nach HB
- Erfassung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen
- Formulierung von Entwicklungszielen und -maßnahmen
- Darstellung der Erfassungsergebnisse in Text-, Tabellen- und Kartenform
- Digitale Aufbereitung der Erfassungsergebnisse in Kartenform, Foto und Datenbank

II. GIS-gestützte Kartenerstellung 1: 25.000/ Verschneidung der FE und HB-Daten für eine Gesamtfläche von ca. 1.481 ha

Selektive Erfassung besonderer Artengruppen

Zusätzlich wurde die besondere Erfassung der Moosflora im Teilbereich „Bencheröder Hege“ beauftragt.

Bemerkenswerte Arten:

Im Gebiet wurden zahlreiche Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie nachgewiesen (vgl. unter Kap. 4 Arten).

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Naturraum, Klima, Entstehung des Gebietes

Geographische Lage

Das in die Untersuchungen einbezogene Gebiet hat eine Größe von insgesamt 1.481 ha.

Das UG grenzt im Norden an den Talgrund der Urff, welche in diesem Abschnitt mit naturnahem Lauf, geschlossenem Galeriewald und guter struktureller, floristischer und faunistischer Artenausstattung hochgradig naturnah ausgeprägt ist.

Im Westen grenzt das Gebiet an die überwiegend mäßig intensiv bis mäßig extensiv bewirtschafteten Talzüge von „Himberrainsgraben“ im Südwesten und „Fischbach“ im Nordwesten. Im Süden wiederum schließt sich das „Nordetal“ zwischen Schönstein und Densberg bzw. das Gilsatal mit seinen nördlich vorgelagerten Feldflur an den „Hohen Keller“ an.

Im Osten zwischen den Ortschaften Jesberg und Oberurff gehen die geschlossenen Waldungen des „Hohen Keller“ in eine strukturarme Feldflur mit intensiver Ackernutzung über. Eigentumsrechtlich gehören Teile des Gebietes zum Staatsforst (HessenForst) bzw. zum Landeswohlfahrtsverband (Stiftungsforsten Haina Kloster), kleinere Gebietsteile im Südosten sind Privatwaldungen.

Naturräumliche Zuordnung

Der „Hohe Kellerwald“ (Nr. 344.0) bezeichnet den südlichen Randbereich der (nach Klausling 1974) naturräumlichen Haupteinheit „Kellerwald“ (Nr. 344), welche im Süden in die deutlich niedriger gelegene, wesentlich flacher ausgeprägte Haupteinheit „Oberhessische Schwelle“ übergeht (Nr.346), im Osten an die „Westhessische Senke“ (Nr.343), im Norden an die „Waldecker Tafel“ (340) und im Westen an den „Burgwald“ (Nr. 345) grenzt.

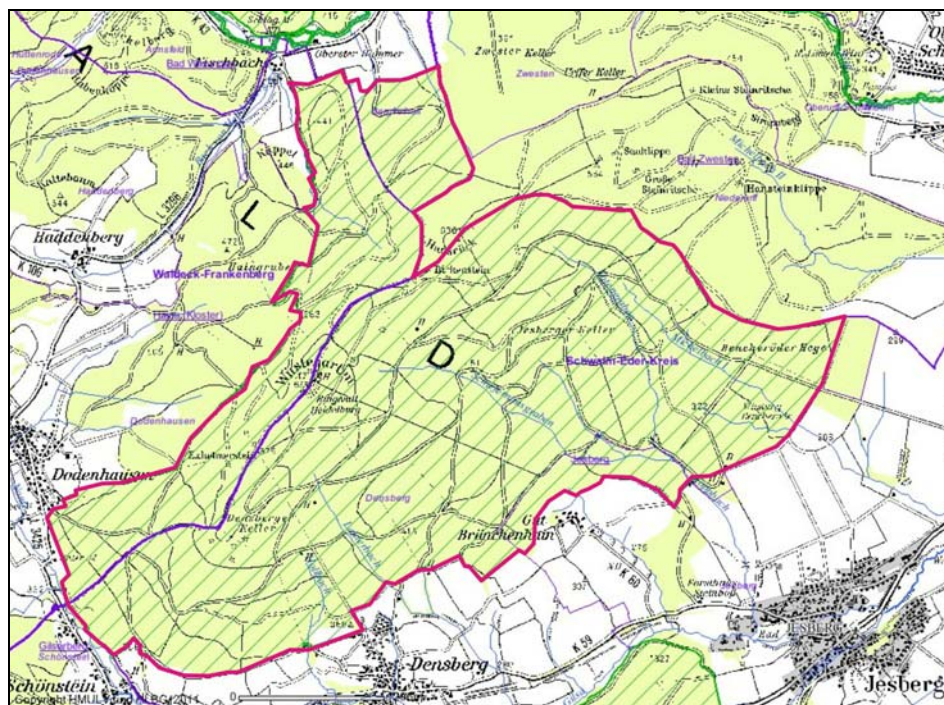


Abb. 1: Räumliche Lage des Gebietes (Ausschnitt aus TK 4920 Armsfeld)

Geologie und Boden

Der „Hohe Keller“ mit dem „Wüstegarten“ als höchste Erhebung des Naturparkes Kellerwald-Edersee, überragt in Form eines fast vollständig bewaldetes Bergmassivs das von tertiären Sedimenten erfüllte Umland der Hessischen Senke um fast 400 m. Er ist aus palaeozoischen Gesteinen devonischen Ursprungs aufgebaut und weist enge geologische Beziehungen zum Rheinischen Schiefergebirge auf. Der Höhenzug des Kellerwaldes wird von verschiedenen Gesteinen wie Grauwacke, Quarzit, Phyllit, Sandstein, Kiesel- und Tonschiefer gebildet, lokal treten kleinflächige Vorkommen von Kalkstein und Diabas auf. Weite Teile des „Hohen Kellers“ sind durch anstehende Quarzit-Klippen bzw. -Blockfelder gekennzeichnet.

Im Bereich des entlang der nördlichen Abdachung des „Hohen Kellers“ verlaufenden Urff-Tales herrschen Auensedimente vor, die nördlich anschließenden bewaldeten Hänge des „Orthberges“ weisen einen Wechsel von Quarzit, Tonschiefer und Devonkalk auf.

Infolge der über Jahrhunderte währenden teilweisen Waldfreiheit der Hochlagen des „Hohen Keller“, des sauren, schwer verwitterbaren silikatischen Ausgangsgesteines (im UG überwiegend Quarzit als anstehendes Gestein) und der resultierenden Bodenerosion finden sich weit überwiegend nur flachgründige, saure Braunerden, die im Gratbereich grundsätzlich blocküberlagert bzw. zu feinerdearmen Rankern und Syrosemern degradiert sind.

Als edaphische Besonderheit des „Hohen Keller“ sind die ungewöhnlich zahlreichen, als Alleinstellungsmerkmal fungierenden Anmoor-, Quell- und Übergangsmoor-Bildungen, die Torfmächtigkeiten von 0,05 bis 1,7 m aufweisen, sowie großflächige Feuchtwaldkomplexe zu nennen.

Infolge der innerhalb des UG stellenweise großflächig stockenden Nadelholz-Forste ist von einer bereichsweisen, oberflächlichen Versauerung des organischen Auflagehumus durch Fichtenstreu auszugehen. Dieser Einfluß ist aber eher von nachgeordneter Bedeutung, da die durch Nadelholz-Anbau bedingten Veränderungen des Stoffhaushaltes meist erst nach zweiter Nadelholzgeneration wirksam werden.

Eine positive Wechselwirkung dieser Bodenversauerung in Teilbereichen mit den Zielbiotopen Übergangs- und Hangquellmoore mit ihren boreal-montan getönten Vegetationskomplexen bzw. den dort lebenden Arten kann angenommen werden.

Klima

Die Meereshöhen im hier betrachteten südlichen Kellerwald bewegen sich um ca. 240m ü.NN. im mittleren Urfftal und steigen mit der Gipfellage des „Wüstegartens“ auf 675m ü.NN. Die Höhenlage ist für den Temperaturhaushalt des Gebietes neben lokal wirksamen Faktoren wie Bewaldung, Exposition und Wasserhaushalt entscheidend und bedingt in den oberen Bergbereichen (ab ca. 500 m NN) ein deutlich montanes Klima, welches in dieser Ausprägung eine regionale Besonderheit darstellt.

Nach dem KLIMAATLAS VON HESSEN (1950/1971/1981) ergibt sich für die Hochlagen des „Hohen Kellers“ eine Jahresdurchschnittstemperatur von nur ca. 5,5 °C.

In den Tallagen der Urff und im unteren Bereich der Abdachungen des „Hohen Kellers“ steigt dieser Wert auf ca. 7,5° an und bewegt sich damit im deutlich milderen, collin bis submontan getönten Klimabereich.

Die Summe der Jahresniederschläge beträgt im langjährigen Mittel 800 bis 900 mm in den unteren Lagen, für die Höhen des Kellerwald-Grates sind Werte von über 1000mm Jahresniederschlag nachgewiesen. Zusätzlich ist die Kammlage des „Hohen Keller“ sehr häufig von Nebel eingehüllt, der kühl-feuchte Klimatypus erfährt hierdurch eine deutliche Betonung.

Die Dauer der Hauptvegetationsperiode (Tagesmitteltemperatur über +10°C) beträgt in den Hochlagen etwa 120 - 130 Tage, ist also im Vergleich mit den umliegenden Mittelgebirgslagen (140-150 Tage) sehr kurz.

Entstehung des Gebietes

Der „Hohe Keller“ stellt sich heute wieder als durchgehend bewaldeter Höhenzug mit großflächigen, strukturarmen Buchenhallenwäldern atlantischer Tönung und vor allem im Südwesten mit großflächigen Nadelholzaufforstungen dar.

Die im Bereich des „Wüstegarten“ heute noch deutlich erkennbare, s.w. bronzezeitliche Ringwallanlage deutet auf sehr früh begonnene menschliche Inanspruchnahme des Landschaftsteiles hin. In Zusammenschau der nachweislich zumindest seit dem frühen Mittelalter praktizierten Bergbautätigkeit (Eisenerzgewinnung) im Norden, Süden und Westen des UG ist von massiven Beeinflussungen des natürlichen Lebensrauminventares des UG auszugehen.

So haben hoher Holznutzungsdruck durch den „industriellen Komplex“ der Faktoreien, Hüttenwerke und Schmieden des oberen und mittleren Urfftales großumfängliche Köhlerei, Gerblohe-Gewinnung, Brenn- und Bauholznutzung sowie Waldweide, Wegebau, Laubstreunutzung und Niederwaldbetrieb in den Wäldern des UG bis heute ihre deutlichen Spuren hinterlassen.

Die oben aufgeführten, zahlreichen unterschiedlichen Waldnutzungsaspekte wirken in vielfältiger Weise bis in die heutige Zeit nach bzw. geben deutliche Hinweise auf historische Nutzungsweisen:

- So finden sich an vielen Stellen vor allem im Nordwesten des UG Abraumhalden, Transportrinnen, „Hohlen“ und Wege, welche insgesamt zu einer erheblichen räumlichen und stofflichen Veränderung von Relief und Oberboden führten, bzw. großflächige waldfreie Bereiche bedingten.
- Bestimmte Waldabschnitte sind durch historischen Eisenerz-Tagebau, sogenannte „Pingen“ und „Pingenfelder“ geprägt. Es handelt sich dabei um einzeln bis großflächig auftretende, trichterförmige Grabungslöcher, in deren Bereich nach der Aufgabe des Bergbaus oft keine forstlichen Pflanzungen erfolgten, so daß in diesen Bereichen oft naturnahe bzw. standorttypische Baumartenkombinationen in reifem Entwicklungsstadium anzutreffen sind.

Die Geschichte des Gebietes nach Einführung der geregelten, nachhaltigen Forstwirtschaft Ende des 17. – Anfang des 18. Jahrhunderts kann mangels verfügbarer historischer Quellen nur grob nachgezeichnet werden.

Nach Angaben von Gebietskennern (H. Langefeld, mdl.) waren zumindest die Hochlagen im Gratabereich bis vor ca. 100 Jahren waldfrei.

Eine der spärlichen Angaben in der Bergfreiheit Dorfchronik besagt, dass im frühen 18. Jahrhundert nur noch im Bereich des heutigen „Neugesäß“ im Nordwesten des UG bauholzfähige Baumbestände stockten, die vom damaligen Grundherrn, dem Graf zu Waldeck, per Edikt geschützt wurden, um weiterhin ausreichend Bau- und Brennholz für den Hüttenbetrieb in Bergfreiheit zu sichern.

Die im UG allgemein nahezu vollständige Abwesenheit von Altbaumbeständen bzw. als Zeitzeugen fungierenden einzelnen Hutebäumen verstärkt die Annahme der mittelalterlichen, überwiegenden Waldfreiheit des Gebietes infolge intensiver menschlicher Nutzung (vgl. oben).

Hinweise auf eine zumindest bereichsweise Waldfreiheit des UG in der jüngeren Vergangenheit geben auch die höchst im Gebiet in allen Höhenstufen vorkommenden Vegetationskomplexe von Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und Pfeifengras-Fluren als Ausdruck intensiver Waldweide.

Mit Einsetzen der geregelten Forstwirtschaft im 18. Jahrhundert wurde das Gebiet planmäßig aufgeforstet, wobei die Waldneubegründungen sich in weiten Bereichen auf die „modern“ gewordene Aufforstung mit Rotfichte beschränkten.

Die im UG heute stockenden Bestände aus teilweise über 180-jähriger Buche (und beigemischter Trauben-Eiche) lassen vermuten, dass es sich stellenweise um Reste der zweiten Baumgeneration nach der historischen Waldneubegründung in diesen Bereichen handelt.

Nicht zu vernachlässigen bei der Gesamtbetrachtung der Waldstrukturen und –entwicklung im „Hohen Keller“ ist die Aufteilung in zahlreiche Formen des Grundbesitzes mit entsprechend vielfältigen forstlichen Nutzungsstrategien. Im Gesamtgebiet des „Hohen Keller“ finden sich heute neben gräflichem Privatwald, Staats- und Körperschaftswald auch fünf verschiedene Interessentenwaldungen.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Tab. 1: Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Gebietsnummer	4920-304
Bundesland	Hessen
Status	VR, LSG, FFH
Meßtischblätter	4920
Landkreise	Waldeck-Frankenberg Schwalm-Eder-Kreis
Naturräume	344 Kellerwald
Naturräumliche Obereinheit	D46
Koordinaten	geogr. Länge 09:05:49 geogr. Breite 51:00:50
Fläche	1.481 Hektar
Höhen	310-675 NN
Eigentumsverhältnisse	Staatsforst Stiftungsforsten Haina(Kloster)/LWV
Kurzcharakteristik	naturnahe, gut ausgeprägter und geschlossener Buchenwaldkomplex mit Sonderstandorten (Silikatblockhalden, Quarzitrücken, Übergangsmoor)
Gesamtbewertung	Unzersiedelter, unzerschnittener Buchenwald-Fichtenforst-Komplex montan-borealer bzw. atlantischer Tönung mit eingelagerten, naturschutzfachlich hochwertigen Vegetationskomplexen auf Sonderstandorten wie Mooren, Blockhalden, Felsen und Felsheiden bzw. ausgedehnten Feuchtwaldkomplexen und Reinstwasser-Quell- und Bachsystemen. Forstwirtschaftlich insgesamt stark überprägt.
Sonstiges	reich an reliktschen Sonderstandorten und Arten des boreal-montanen Vegetationskreises
Schutzwürdigkeit	Zusammenhängend geschlossener laubwaldgeprägter Komplex mit naturnahen Strukturen und seltenen Artvorkommen

Kulturhistorische Bedeutung	Spuren mittelalterlicher Bergbautätigkeit, bronzezeitliche Ringwallanlage
Geowissenschaftliche Bedeutung	Quarzitblockfelder außerordentlicher Ausprägung und Größe, periglaziale Torflagerstätten
Besonderer Artenreichtum in folgenden Taxa	- Moose - Flechten - Pilze - Insekten
Weitere Besonderheiten	- ausgedehnte Feuchtwaldkomplexe
LRT nach FFH-Richtlinie	- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas - 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation - 9130 Waldmeister-Buchenwald - 9110 Hainsimsen-Buchenwald - 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
Biotopkomplexe	- Forstl. Nadelholzkulturen (standortsfremde oder exotische Gehölze) - Laubwaldkomplexe - Intensivgrünland-Komplexe - Mischwald-Komplexe
Arten nach FFH-Richtlinie	-
Weitere Arten	-
Flächenbelastungen/Einflüsse	-
Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten .	LSG Kellerwald; Vogelschutzgebiet Kellerwald
Entwicklungsziele	Erhalt und Förderung der laubwaldgeprägten Bestände mit den Sonderstrukturelementen
Pflegeplan	-

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die im folgenden dargestellte Gebietsbeschreibung bzw. Darstellung der ökologisch relevanten Lebensraumtypen bezieht sich auf das Gesamtgebiet des „Hohen Keller“ mit einer Größe von ca. 2.800 Hektar und schließt auch den nicht als FFH-Gebiet ausgewiesenen, nördlichen und nordwestlichen „Hohen Keller“ und die dort vorkommenden Lebensraumtypen ein, die sich tw. in vielfältiger Wechselwirkung mit den LRT und Arten des angrenzenden FFH-Gebietes befinden. Aus naturschutzfachlicher Sicht erscheint dies zwingend geboten, um den Gesamtcharakter und die vorhandenen Entwicklungspotentiale dieses besonderen Landschaftsteiles in ihrer Gesamtheit zu dokumentieren und der Fragestellung nach der Bedeutung des Gebietes möglichst gerecht zu werden.

2.2.1 Wälder

Das Spektrum der im UG vorkommenden Waldgesellschaften ist recht weit, wobei die von hohem Grundwasserspiegel abhängigen Waldformationen zumindest flächenmäßig besonders bedeutsam sind. Nach einem kurzen Anriss der zonalen Buchenwaldtypen sollen hier in erster Linie die azonalen Waldgesellschaften auf Sonderstandorten behandelt werden, die tlw. in seltener und eigentümlicher Ausprägung vorkommen.

2.2.1.1 Buchenwälder

Das Massiv des Hohen Kellers mit seiner Fläche von etwa 2800 ha ist durch große, geschlossene Buchenwälder charakterisiert. Neben dem grundsätzlich in der Region herrschenden bodensauren Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*, FFH-LRT) in seinen verbreiteten Va-

riationen seien hier zwei gebietstypische Sonderausprägungen erwähnt: am nordwestlichen Unterhang des Wüstegarten stocken recht ausgedehnte Waldgersten-reiche Buchenwälder, die angesichts des Fehlens ausgesprochener Kalkzeiger eher einer mesotrophen, frisch bis feuchten Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes (*Asperulo-Fagetum*, FFH-LRT) lehmiger, mäßig saurer Standorte zugerechnet werden können. In Höhen ab ca. 400-500m ü.NN., oft im Kontakt mit Quell- und Feuchtwäldern, treten daneben vermehrt durch Wald-Hainsimsen-Dominanz geprägte, bodensaure Berg-Buchenwälder auf, welche eine deutlich stärker atlantisch-montan getönte und daher ungewöhnliche Waldformation darstellen.

An den südlichen Talhängen des Urfftales (also außerhalb des ausgewiesenen FFH-Bereiches) im klimamilderen Bereich finden sich kleinflächig auf hartem Devonkalk Orchideen-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagetum*, FFH-LRT) mit reicher Krautschicht (Orchideen-Arten) und hochgradig naturnaher Baumarten-Zusammensetzung und Alterstruktur. Diese Wälder stellen im von sauren Gesteinen absolut geprägten Gebiet eine Singularität dar und beschränken sich auf einen naturnah strukturierten Waldkomplex östlich des „Orthberges“: Die Waldgesellschaft zeichnet sich durch einen hohen Anteil von Elsbeere (*Sorbus torminalis*) in der Baumschicht aus und setzt sich linear entlang eines Kalkbandes am Nordhang des „Hohen Keller“ Richtung „Unterstatt“ fort. An Unterhängen und in Mulden geht sie in basische, teils Edellaubholz-reiche Eichen-Hainbuchenwald-Bestände (*Galio-Carpinetum*) über. Insgesamt bietet der Komplex anspruchsvollen Arten mit teils entlegenen Teil- bzw. Einzelvorkommen in der weiteren Umgebung (z.B. *Pulmonaria officinalis* o. *Ranunculus lanuginosus*) Wuchsraum.

Eine überregionale Besonderheit des UG stellt der montan bis hochmontan geprägte (fast subalpin anmutende) Ebereschen-Bergahorn-Buchen-Grenzwald (*Betulo-Sorbetum aucupariae*) mit Drahtschmiele und Heidelbeere auf den Blockhalden und Rippen des südlichen Grates des „Wüstegartens“ dar. Die extreme Klimalage und Bodensituation führt die Buche hier an die Grenze ihres Wuchsbereiches, was sich in skurrilen Wuchsformen und der Unterlegenheit gegenüber Eberesche und Bergahorn äußert. Die insgesamt ca. 2 Hektar umfassenden, zwergstrauchreichen Bestände sind als uriges Relikt der potentiell natürlichen Vegetation dieses Gipfelgrates zu deuten, vergleichbare Formationen existieren nur in den höchsten Gipfellagen der Mittelgebirge, etwa im Harz. Diese sehr spezielle Ausprägung einer Sonderwaldgesellschaft wurden bisher weder von der FE noch von der HB erfasst, ihre nähere Untersuchung im Rahmen der GDE wurde nicht beauftragt.

2.2.1.2 Feucht- und Nasswälder

Vergleichsweise große Waldbereiche des „Hohen Keller“ innerhalb und außerhalb der FFH-Gebietskulisse zeichnen sich durch hoch anstehendes Grundwasser bzw. quellwasserbeeinflusste Bereiche aus. Entweder bedingt durch Staunässe über tonigem Grund, durch großflächige Quellhorizonte oder durch Talmuldenlage haben sich ausgedehnte Feuchtwaldkomplexe gebildet bzw. erhalten, die im wesentlichen von Erle, Esche und Birke aufgebaut werden. Die Beeinträchtigungen auf diesen Standorten durch örtlich größerflächige Fichtenaufforstungen befinden sich tlw. aber (infolge Windwurf und Rotfäule/Borkenkäferbefall) im natürlichen Umbauprozess zur Schlußgesellschaft des Standortes.

Nahezu sämtliche potenziell vorkommenden Typen des Erlenwaldes treten im Gebiet auch in naturnaher Ausbildung und im Kontakt mit ebenso naturnahen Quellen, Bächen und Mooren auf. Das Spektrum reicht von ständig überstautem, nährstoffreichem Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) über saure, sickernasse bis anmmorige Ausbildungen (*Sphagno-Alnetum* o. *Dryopteris dilatata-Alnus glutinosa*-Ges.), Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bachrinnen- oder Quellwälder (*Carici remotae-Alnetum*) bis zu typischen Bach-Erlen-Auenwäldern der Mittelgebirgs-Tallagen (*Stellario-Alnetum*) und Übergängen zu Traubenkirchen-Erlen-Eschenwald der Tieflagen (*Pruno-Fraxinetum*).

Besonders bemerkenswert sind folgende Erlenwald-Bestände:

- großflächiger, über weite Bereiche dauerhaft überstauter Bruchwald-Komplex innerhalb des FFH-Gebietes im Bereich der „Bencheröder Hege“ am Osthang des „Hohen Keller“ als überregionale Besonderheit, aber stellenweise waldbaulich verändert
- zahlreiche sumpfige oder anmoorige, farn- und bärlappeiche Erlen-Birken-Formationen auf quelligen bzw. sickernassen Kleinstandorten, vornehmlich am Südost- und Osthang des „Hohen Keller“
- ausgedehnte Bach-Erlen-Eschenwälder, stellenweise birkenreich, innerhalb des Nadelholzkomplexes im flachen Bachdelta des „Michelbach II“ und im „Engelshain“ am östlichen Unterhang des „Hohen Keller“.
- Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bachrinnenwald (*Carici-remotae-Fraxinetum*) im Bereich steiniger Bachtälchen mit starker Dynamik und Totholzreichtum

2.2.2 Moorbildungen

Erst seit sehr kurzer Zeit ist die Bedeutung des Hohen Kellerwaldes für die Sicherung und Entwicklung von Waldmooren im nordhessischen Raum durch erstaunliche „Wiederfindung“ unterschiedlichster Moorbildungen im Rahmen der FFH-GDE bzw. des BfN-NGP deutlich geworden.

Den Anstoß gaben die „Wieder-Entdeckung“ und anschließende Regenerationsmaßnahmen eines ausgedehnten sauren Moorkomplexes (vgl. LRT 7140) an der Südostflanke des „Hohen Keller“. Auf einer Fläche von mehreren Hektar haben sich hier im Quellgebiet des „Kopp-Baches“ kleine Übergangsmoorkerne innerhalb und in der Umgebung eines vergleichsweise ausgedehnten Niedermoorkomplexes mit großflächig anmoorigen Bereichen aus Torfmoosfluren, Zwergstrauchformationen und zahlreichen Quellsümpfen (Seggensümpfe) erhalten. Die weit überwiegend seit 1978 unter Fichtenkulturen kümmernden Torfmoosformationen, Quellfluren, Seggenriede und Farnfluren regenerieren sich seit 2001, nach der großflächigen Rodung der allochthonen Bestockung, beeindruckend rasch. Der ca. 1 ha große Kernbereich des Moores, der wahrscheinlich immer teilweise waldfrei gewesen ist, dürfte überregional bedeutsam sein, da alle submontanen Moorbildungen ähnlicher Ausprägung seit langer Zeit entwässert wurden.

Neben diesem Sonderfall finden sich besonders auf der Nordwestflanke des Berges an vielen Stellen nährstoff- und basenarme Quellsümpfe bzw. -moore, anmoorige Erlenwälder und Weidengebüsche.

2.2.3 Zwergstrauchheiden, Felsheide-Formationen

Die bedeutsamsten Zwergstrauch-Formationen finden sich als lokalspezifische trockene Felsheide auf dem Grat südlich des „Wüstegarten“ in 570 bis 670 m NN. Die Ausprägungen des LRT 4030 Trockene Heiden sind eine der hochspezifischen Biotopausprägungen des Hohen Kellerwaldes. Das Vorkommen des LRT ist einerseits Ausdruck der besonderen edaphischen und klimatischen Bedingungen bzw. bereichsweise auch als Relikt historischer Waldnutzungsformen wie Waldweide, Streunutzung und Kahlschlagwirtschaft aufzufassen.

Die Bestände erfüllen nur kleinflächig die Kriterien des LRT 4030. Da ihre Wuchsorte fast ausschließlich außerhalb des 1:5000-Bearbeitungsbereiches liegen und von FE und HB nicht oder unzureichend erfasst wurden, werden diese herausragenden LRT-Formationen keine angemessene Berücksichtigung im Rahmen dieser FFH-GDE finden.

Frisch bis feuchte (nasse) Ausprägungen des LRT finden sich in der Umgebung von Quellen im Komplex mit Pfeifengras-Fluren im Bereich ehemaliger Triften und Hutungen in den niedriger gelegenen Bereichen im Nordwesten des „Hohen Keller“ und im mittleren Höhenbereich

der Ostflanke des UG. In der Umgebung von Übergangs- und Quellmooren finden sich bemerkenswerte, bärlappreiche Ausprägungen.

Die ehemals im „Hohen Keller“ weit verbreiteten, zwergstrauchreichen Vegetationskomplexe sind heute zum weit überwiegenden Anteil großflächigen Nadelholzaufforstungen gewichen, gute und typische Ausprägungen sind heute auf den Gratbereich des Hohen Keller zwischen „Wüstegarten“ und „Kellerwand“ bzw. auf die Umgebung von Quell- und Übergangsmooren beschränkt.

In den stellenweise natürlich waldfreien, Sauerhumus tragenden Partien der ausgedehnten Quarzit-Blockhalden und Felsbildungen bzw. in den Verlichtungen innerhalb von Fichtenkulturen haben sich Besenheide- und Heidelbeer-Formationen entwickelt. Diese „Trockenheide“ umfasst ein diffuses Netz von insgesamt beträchtlicher Größe und gibt der Hochlage des Berges ihr eigentümliches Gepräge. Genetisch sind die Felsheiden und Sauerhumusrasen des „Hohen Keller“ als zumindest in Kernbereichen natürliche Vorkommen zu werten, die durch die Jahrhunderte währende Beweidung des Berges flächenhaft gefördert worden sind.

Höhere Pflanzen sind den Zwergstrauchbeständen in sehr geringer Artenzahl und Stetigkeit beigegeben, typische etwas häufiger auftretende Begleitarten sind Arten wie Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Borstgras (*Nardus stricta*) und die den gesamten Berggrat prägende Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*).

Neben den eher spärlichen Vorkommen höherer Pflanzen sind die Felsheidebestände der obersten Berglagen durch bemerkenswerte Kryptogamenvorkommen gekennzeichnet, die in der Gesamtschau mit den Zwergstaruchformationen ein sehr eigenartiges Vegetationsmosaik ergeben:

Auf unbeschatteten Felsen, Blockfeldern, entblößtem Rohhumus oder windgeschützt liegenden Grus- und Sandflächen wachsen aus Moosen und Flechten aufgebaute Kryptogamenfluren. Diese treten entweder in Form von Strauchflechtenrasen, geschlossenen Moosfluren oder einer Gesellschaft aus Vertretern beider Gruppen auf und finden sich regelmäßig in die Zwergstrauch- und Magerrasenformationen eingelagert, oft in mehrere Quadratmeter großen, von höheren Pflanzen freien Bereichen.

Die meist sehr langsamwüchsigen Flechten und Moose benötigen ruhende, also ungestörte Substrate, um sich entwickeln zu können, sind also gegen Tritt und „Verschüttung“ sehr empfindlich.

Auffällig ist auch das Vorkommen einer stellenweise arten- und individuenreichen Pilzflora innerhalb der kryptogamenreichen Zwergstrauchformationen bzw. in angrenzenden ansonsten vegetationsfreien Offenbödenbereichen.

Aufgrund der von den Beständen im Gratbereich stark abweichenden Ausprägungen des LRT 4030 im Bereich des Teiluntersuchungsgebietes 4/5 „Moor“ werden diese hier gesondert dargestellt.

In den Übergangsbereichen der vermoorten Offenbereiche des LRT 7140 zu den anschließenden Fichtenkulturen finden sich innerhalb von Verlichtungsbereichen in der Summe recht großflächige Bulten- und Schlenken-artige Strukturen. In den feuchteren „Schlenken“ dominieren Torfmoos-reiche Moosfluren, wohingegen die höher gelegenen „Bulten“ von Besenheide (*Calluna vulgaris*) eingenommen werden. Die Bestände kümmern unter der Beschattung durch die Fichtenpflanzungen, neben den üppigen Kryptogamenbeständen dringen nur sehr wenige höhere Pflanzen in die Zwergstrauchformationen ein. Die beschriebenen Vorkommen von solchermaßen „fragmentierten“ Zwergstrauchformationen finden sich überwiegend direkt angrenzend außerhalb des großflächig vermoorten Teiluntersuchungsbereiches 4/5 und werden hier der Vollständigkeit halber kurz angesprochen. Eine Förderung dieser eigenartigen, stark unter Beschattung leidenden Vegetationskomplexe durch behutsame Freistellung sollte grundsätzlich angestrebt werden.

Artenreichere, geschlossene und typischere Zwergstrauchformationen finden sich in den grundwasserfernen Teilflächen des Moorkomplexes. Es handelt sich um höher gelegene, frisch bis mäßig trockene Geländeauschnitte mit geschlossenen Besenheideformationen, in die weitere, tw. seltene und LRT-typische Begleitarten eingestreut sind.

Besonders erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang die Vorkommen der drei seltenen Bärlapp-Arten Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), Ästiger Bärlapp (*L. annotinum*) und Tannen-Bärlapp (*Huperzia selago*) in diesen Bereichen.

2.2.4 Fels-Biotope/Blockhalden

Felsbiotope und Blockhalden sind im Gebiet verbreitet und bestehen fast ausschließlich aus Quarzit, seltener auch Tonschiefer oder Kieselschiefer. Die innerhalb des Waldes vorkommenden Blockhalden und Felsen wurden bei der Beschreibung der Waldgesellschaften bereits weitgehend mit angesprochen.

Offene bis halboffene Blockhalden finden sich in guter Ausdehnung im gesamten mittleren bis südlichen Gratbereich des „Hohen Keller“, ihre Gesamtfläche dürfte zwischen 20 und 30 Hektar betragen. Diese Quarzit-Blockhalden sind nur stellenweise mit Humus verfüllt, und daher über weite Bereiche nicht wald- bzw. baumfähig. Der überwiegende Anteil dieser Blockhalden ist entweder nackter Fels, oder trägt einen dichten, extrem artenarmen Sauerhumus-Filz aus Drahtschmiele bzw. Moos- und Flechtenfluren. Felsbesiedelnde Farne und Blütenpflanzen sind nur ausnahmsweise vertreten. Bemerkenswert sind die bereichsweise vorkommenden, artenreichen Kryptogamenfluren aus Flechten und Moosen im Heide- und Fels-Biotopkomplex.

Einen Sonderfall stellt der ca. 4 Hektar große Birkenwald an der „Kellerwand“ dar. Neben der in letzter Zeit massiv einwandernden Eberesche kommen andere Baumarten in den auf Schneesaat begründeten, ca. 50-jährigen Birkenbeständen kaum vor.

Ein auch aus Gründen der Landschaftsästhetik bedeutendes Landschaftselement sind die zahlreichen, meist weitgehend vegetationsfreien Quarzit-Felsen und -Klippen, welche gehäuft auf der Ostseite des „Hohen Keller“, oft unter geschlossenem Wald, teilweise bizarre Formationen bilden und auch kulturgeschichtliche Bedeutung haben. Auch dort finden sich interessante, alte Flechtenfluren. Zu nennen wären neben dem „Exhelmer Stein“ als erhabenste und bekannteste Felsformation die „Mausefalle“ oder „Große und Kleine Steinritsche“.

2.2.5 Quellen

Die Quellen und Quellgerinne im „Hohen Keller“ stellen in ihrer Gesamtheit wertvolle Reliktbiotope dar. Sie stellen zweifellos einen der besonders gebietstypischen Lebensraumtypen dar, wobei die Bandbreite der Quelltypen von äußerst nährstoffarmen Weichwasserquellen über Eisenocker-Quellen bis hin zu den extrem seltenen Kalktuff-/Sinter-Quellen der Urffalhänge (LRT 3140 außerhalb der FFH-Gebietskulisse) reicht.

Die höchste Dichte von Quellen findet sich deutlich auf der Südost- und Südseite des „Hohen Keller“, es handelt sich fast ausnahmslos um besonders nährstoffarme Helokrenen, deren Gerinne schnell zu kleinen, blockreichen Bachläufen anwachsen. Oft handelt es sich um großflächige Quellsümpfe mit Erlen-Birkenwäldern, seltenen Torfmoosgesellschaften, Bärlappvorkommen und Farnfluren (vgl. 3.1.2; 3.2), die ein weitläufiges Netz von Quellbiotopen bilden. Quellen mit anspruchsvolleren Quellfluren (*Chrysosplenietum*, *Cardamino-Montion*) kommen im „Hohen Keller“ eher selten vor.

Ausgedehnte, naturnahe Quellkomplexe auf nährstoffreicheren Standorten finden sich im Übergangsbereich vom Kolluvium zur Talau der Urff am Nordhang des „Hohen Keller“. Die Milzkraut- und Schaumkrautfluren stehen in engem Kontakt mit artenreichen Calthion-Sümpfen, Großseggenrieden, Bruchwald-Initialen und ausgedehnten Hochstaudenfluren.

Außerhalb der FFH-Kulisse am Nordhang des Hohen Keller südlich des „Orthberges“, findet sich ein naturnah ausgebildeter Komplex aus Kalk-Sinterquellen (LRT-nach FFH Anhang I), in deren Einflußbereich größerflächige Fluren der seltenen Weißen Pestwurz (*Petasites albus*) wachsen.

2.2.6 Bäche

Die Fließgewässerausstattung des „Hohen Keller“ ist als außerordentlich gut zu bezeichnen und stellt ein ökologisch-strukturelles Alleinstellungsmerkmal des „Hohen Keller“ dar. Es handelt sich nahezu ausnahmslos um durch geschlossene Wälder verlaufende Waldbäche und Quellgerinne, die sich durch Oligotrophie und Armut an Feinsubstrat auszeichnen. Die meisten der größeren Bäche, wie Michelbach I und II, Totengraben, Schieferrainsgraben oder Himbeerrainsgraben führen ganzjährig Wasser und fungieren u.a. als Laichgewässer für s.w. autochthone Bachforellen-Bestände und gute Feuersalamander-Populationen. Die Bachbetten sind überaus block- und totholzreich und entwickeln bei Starkregen-Ereignissen und Schneeschmelze regelmäßig beeindruckende Laufdynamik und Transportleistung, welche in ihrer Gewalt abschnittsweise an hochmontane Alpenbäche erinnert.

Die zur Erreichung der Kartierschwelle des LRT 3260 geforderte spezifische Unterwasser-Vegetation ist in vielen Fließgewässerabschnitten des UG vorhanden. Aufgrund des geforderten, stark reduzierten Untersuchungsansatzes wurden diese innerhalb der Laub- und Nadelwaldkomplexe fließenden Bäche nicht untersucht.

Neben der oben im Überblick dargestellten naturschutzfachlichen Bedeutung hat der „Hohe Kellerwald“ traditionell und besonders nach Neubau und massiver touristischer Bewerbung des Aussichtsturmes auf dem „Wüstegarten“ auch eine zentrale Funktion als Naturerlebnisraum von überregionaler Bedeutung.

In Verbindung mit dem Neubau von Aussichtsturm und Schutzhütte im Jahre 2002/2003 hat sich die Besucherfrequenz der Hochlagen stellenweise auf ein Maß gesteigert, welches einige der besonders wertvollen Lebensraumausprägungen und seltenen Arten mangels geeigneter Lenkungsmaßnahmen stark gefährdet, bzw. Nebennutzungen wie die Jagdverpachtung bereichsweise stark beeinträchtigt.

2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Hoher Keller“ liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes „Kellerwald (Gebietsnummer 4920-304). Für das Vogelschutzgebiet „Kellerwald“ und damit auch für das Untersuchungsgebiet wird eine ornithologische Gebietsstruktur- und Artenkartierung durchgeführt, für die bisher nur Zwischenergebnisse vorliegen (LÖSEKRUG, mdl.). Diese belegen grundsätzlich eine Armut des überwiegenden Gebietsanteiles an avifaunistisch bedeutsamen Habitaten und Strukturen als Folge der in den letzten Jahrzehnten sehr großflächig und konsequent durchgeführten Großschirmschläge im Buchenaltholz. Diese haben zu sehr aufgelockerten, großflächig überhaltartigen Hallenwäldern ohne dichten Kronenschluß geführt, eine Ausgangslage, die die (Neu-) Ansiedlung von Vertretern der Zielartengruppen Vögel und Fledermäuse im Gebiet nicht begünstigt sondern mittel- bis langfristig sehr erschwert.

3. FFH-Lebensraumtypen

Die Teilflächen der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie wurden gemäß dem „Leitfaden zur Erstellung der Gutachten zum FFH-Monitoring“ (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht, Stand 04.05.2002 erhoben. Die Bewertung der ausgegliederten Teilflächen erfolgt nach den Vorgaben zur „Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (2002) und wird in der Regel belegt durch die jeweils angelegten LRT-Bewertungsbögen.

Eine Ermittlung und Darstellung der wertbestimmenden Habitats und Strukturen erfolgte für die im Teilbearbeitungsbereich 1 : 5.000 ausgeschiedenen Bereiche der LRT 9110 *Hainsimsen-Buchenwald*, 4030 *Trockene Heiden*, 6431 *Feuchte Hochstaudenfluren*, 7140 *Übergangs- und Schwingrasenmoore*, 91E0 *Erlen-Eschen-Bachauenwälder* und 6230 *Borstgrasrasen*.

Darüber hinaus wurden durch HB-Daten im Maßstab 1:25.000 die LRT 6510, 8150 und 8220 dokumentiert. Zu diesen Daten liegen aber keine eigenen Erhebungen sondern lediglich die Auswertung der FENA vor. Dennoch werden die LRT nachfolgend behandelt.

Die zusätzlich innerhalb des „Hohen Keller“ aber außerhalb der FFH-Kulisse auftretenden LRT 9130 *Waldmeister-Buchenwald*, 3260 *Unterswasservegetation von Fließgewässern*, 9180 *Schlucht- und Hangmischwälder*, 9160 *Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder*, 3140 *Kalkhaltige Gewässer*, 6510 *Magere Flachland-Mähwiesen* und 9150 *Orchideen-Buchenwald* werden unter Kapitel 3.7 bzw. 2.2 beschrieben.

Bei der Beschreibung der fünf ausgegliederten, insgesamt 28 Hektar umfassenden „repräsentativen“ 1: 5.000er-Bearbeitungsbereiche erfolgt die Benennung der Teilbereiche grundsätzlich wie folgt:

Teilbereich 1/5 =	Kellerwand
Teilbereich 2/5 =	Mausefalle
Teilbereich 3/5 =	Wüstegarten
Teilbereich 4/5 =	Moor
Teilbereich 5/5 =	Bencheröder Hege

3.1 LRT 9110 *Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)*

Ergebnis der Zuordnung der Bestände des LRT 9110 zu Erhaltungs-/Wertstufen:

Gesamtfläche LRT 9110: 14.231 m²

Die Fläche des LRT 9110 der Wertstufe B beträgt 1.365 m²

Die Fläche des LRT 9110 der Wertstufe C beträgt 12.866 m²

Die wertvollsten, urwaldartigen Ausprägungen des LRT 9110 des FFH-Gebietes (Wertstufe A) liegen direkt östlich angrenzend an die Teilräume 1/5, 2/5 bzw. in weiteren Bereichen entlang des Grates und wurden von FE und HB nur sehr lückenhaft oder nicht erfasst.

Die folgende Beschreibung der Bestände des LRT 9110 beschränkt sich daher auftragsgemäß auf eigene Untersuchungen in den Teilbereichen (1-5) und die übernommenen Aussagen der FENA.

3.1.1 Vegetation

Die Formationen des Hainsimsen-Buchenwaldes sind im 1: 5000er-GDE-Bearbeitungsbereich auf die Teilbereiche 1/5 Kellerwand und 2/5 Mausefalle beschränkt.

Der Buchenwald stockt hier im Gratbereich auf humusverfüllten Bereichen der ausgedehnten Quarzit-Blockhalde und tritt in randlicher Durchdringung mit Vorwaldformationen, Nadelholzaufforstungen und –anflug bzw. Drahtschmielenrasen auf.

Es handelt sich bei den zwei ausgegliederten LRT 9110-Bereichen um jeweils von Westen an die Gipfellage heranreichende, obere Grenzbereiche größerer Buchenhallenwald-Komplexe. Der Bestand des Teilbereiches 2/5 Mausefalle ist struktur- und relativ krautreich und weist aufgrund der unzugänglichen Lage nur geringfügige forstliche Überprägung auf.

Die Bestände im Teilbereich 1/5 dagegen sind als Teil eines durch reguläre forstliche Bewirtschaftung geprägten Hallenwaldes deutlich struktur- und artenärmer, auch als Folge der besseren edaphischen Standortqualität. Die krautige Vegetation ist hier, wie im gesamt-

ten Gratbereich, von starker Dominanz der Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) geprägt, denen sich nur sehr wenige Begleitarten aus dem Kreis der Sauren Magerrasen und Schlagfluren zugesellen. Die Ausprägung der Strauchschicht beschränkt sich auf stellenweises Eindringen von Vorwaldarten wie Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Fichte (*Picea abies*) in die Buchenwaldformationen, Jungwuchs der Buche selbst ist selten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie charakteristische Arten vorgeschlagen, welche den Gesellschaftscharakter bestimmen. Zielarten (ZA) sind Arten, die als selten und gefährdet gelten und nur bei guter Gesellschaftausbildung vorkommen.

Tab. 2: Leit- und Zielarten des LRT 9110

Leit- und Zielarten	
LA	Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)
LA	Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)
LA	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)
LA	Kryptogamen (Moose, Flechten)
LA	totholzbewohnende Baum- und Bodenpilze

Tab. 3: Problemarten im LRT 9110

Problemarten	
PA	Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>)
PA	Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)
PA	Rot-Fichte (<i>Picea abies</i>)
PA	Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)

3.1.2 Fauna

Spezielle Erhebungen zur Faunistik des LRT 9110 wurden im Gebiet nicht durchgeführt. Es kann daher hier nur auf die beiläufigen bzw. in der Vergangenheit getätigten Beobachtungen des Bearbeiters selbst zurückgegriffen werden. Zu Artangaben für das Gesamtgebiet vergl. unter Kapitel 4).

3.1.3 Habitatstrukturen

Aufgrund der Betrachtung eines nur sehr geringfügigen, nicht repräsentativen Ausschnittes der Buchenwälder des „Hohen Keller“ im Rahmen dieser GDE können die hier dargestellten Ergebnisse nur sehr eingeschränkt auf das Gesamt-UG übertragen werden und liefern keine Aussagen über die Habitatausstattung und strukturelle Gesamtsituation des „Hohen Keller“.

Die Habitatausstattung des LRT 9110 in den wenigen intensiv bearbeiteten Teiluntersuchungsgebieten schwankt zwischen gut strukturierten bis strukturarmen Beständen. Außerhalb der Teiluntersuchungsgebiete wurden aus der Hessischen Biotopkartierung zwei kleine Vorkommen angegeben. Ein Buchenwald auf Blockschutt südwestlich des Wüstegar-

tens, der als linearer Bestand durch anstehenden Fels und Gesteinsschutt strukturreich ist und der sehr kleine Buchenbestand im Densberger Keller, der ebenfalls als strukturreich anzusehen ist.

Tab. 4: Habitate und Strukturen im LRT 9110

Habitate und Strukturen nach HB	
HPR	Baumpilzreichtum
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau
HRE	Reinbestand
HMI	Mischbestand
HSK	Krummschäftigkeit
HDB	Stehender Dürrebaum
HTM	Mäßiger Totholzanteil
AFR	Flechtenreichtum
HBK	Kleine Baumhöhle
HBA	Bemerkenswerte Altbäume
GFA	Anstehender Fels
GST	Steine
HOP	Optimalphase
HAP	Alterungsphase

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des LRT 9110 werden als Altersklassenwälder bewirtschaftet. Im Forsteinrichtungswerk werden die entscheidenden Parameter wie Hiebssätze, Umtriebszeiten und Erschließungsstrategien für die Bestände regelmäßig neu festgelegt. Prinzipiell ist festzustellen, dass motormanuelle Arbeiten zunehmend gegenüber dem Einsatz von Großmaschinen in den Hintergrund treten.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Tab. Nr. 5: Störungen und Beeinträchtigungen im LRT 9110

ANS	Nitrophile Säume
FNH	Neophyten
HSE	einschichtiger Waldaufbau
	Standortfremde Baum- und Straucharten

Eine aktuelle bzw. kurzfristig drohende Gefährdung der unter regelmäßiger forstlicher Bewirtschaftung stehenden Waldbereiche mit guter Bestandsstruktur besteht in Gestalt der durch die neue Forsteinrichtung festgelegten Hiebssätze. Diese sieht für die nächsten beiden Einrichtungszeiträume im Staatswald die Entnahme von jeweils 40% der hiebreifen und gleichzeitig ökologisch wertvollsten Bäume vor, womit ein drastischer und auf Jahrzehnte bis Jahrhunderte fortwirkender Verlust an ökologischem Funktionswert verbunden sein wird.

Besonders tiefgreifende, negative Auswirkungen auf Flora und Fauna wird die künftige Einschlagstätigkeit in den durch vorlaufenden Großschirmschlag strukturverarmten und ohnehin nur noch stellenweise Kronenschluß aufweisenden Buchenwäldern auf der Süd- und Ostseite des UG im Bereich des Staatswaldes haben. Hiervon betroffen sein werden in erster Linie Großbrüter wie Rot-Milan, Schwarzstorch, Uhu aber ebenso alle an fortgeschrittene, naturnahe Waldentwicklungsstadien angepassten Tier- und Pflanzen- bzw. Pilzarten.

Die in immer deutlicherem Ausmaß zu beobachtende, „moderne“ Praxis des sommerlichen Laubholzeinschlages ist mit schweren Gefährdungen für die Laubwaldbestände verbunden, die langfristige Wirkung entfalten. Hierzu zählen in erster Linie das Belassen verjüngungshemmender, belaubter Baumkronen im Bestand und der Einsatz schwerer Forstmaschinen für die Holzwerbung innerhalb der Vegetationsperiode bzw. außerhalb der Zeiten mit Bodenfrost.

Die weitere Zunahme von Rückeschäden vornehmlich im Stammfußbereich ist mit der fortschreitenden Rationalisierung der Holzerntetechnik zwingend verbunden.

Beeinträchtigungen des LRT 9110 bestehen neben den oben dargestellten Gefährdungen auch in Gestalt des durch Immissionen bedingten Nährstoffeintrages und durch aus ökologischer Sicht schädliche Jagd- und Wildhege-Praxis.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9110

Die vom Verfasser bearbeiteten Detailkartierungsräume umfassen mit einer LRT-9110-Fläche von unter einem Hektar weniger als ein Prozent der Gesamtfläche des LRT im Gebiet. Die Aussagen für den LRT 9110 wurden daher für das Gesamtgebiet von der FENA übernommen. Wie die dort vorgenommenen Bewertungen zustande kamen, entzieht sich der Kenntnis des Autors.

Insgesamt überwiegen beim LRT 9110 im Gesamt-UG flächenmäßig deutlich die Ausprägungen nach Wertstufe B und C, womit die Bestände insgesamt als mäßig bis gut strukturiert und naturnah zu bewerten sind, dies gilt in besonderem Maße für die Buchenwälder im Bereich der Stiftungsforsten Haina(Kloster)/LWV mit ihren beachtlichen Vorräten in fortgeschrittener Optimalphase.

(Nähere, über die Beauftragung hinausgehende Angaben zum Erhaltungszustand der Buchenwälder im Gesamt-UG bzw. dem „Hohen Keller“ als Bezugsraum finden sich unter Kapitel 2.2.1)

Einteilung in Wertstufen:

Die wertvollsten, urwaldartigen Ausprägungen des LRT 9110 des FFH-Gebietes (Wertstufe A) liegen direkt östlich angrenzend an die Teilräume 1/5, 2/5 bzw. in weiteren Bereichen entlang des Grates und wurden von FE und HB nur sehr lückenhaft oder nicht erfasst.

Die folgende Beschreibung der Bestände des LRT 9110 beschränkt sich daher auftragsgemäß auf eigene Untersuchungen in den Teilbereichen (1-5) und die übernommenen Aussagen der FENA.

Aufgrund der Beschränkung der GDE auf sehr geringfügige Flächen und Ausprägungen des LRT 9110 im FFH-Gebiet „Hoher Keller“ (insgesamt unter 1 Hektar Untersuchungsfläche!!) haben die diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse nur sehr geringe bis keine Aussagekraft hinsichtlich des Erhaltungszustandes des das UG in höchstem Maße prägenden LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald.

Insgesamt überwiegen beim LRT 9110 im Gesamt-UG flächenmäßig deutlich die Ausprägungen nach Wertstufe B und C, womit die Bestände insgesamt als mäßig bis gut strukturiert und naturnah zu bewerten sind, dies gilt in besonderem Maße für die Buchenwälder im Bereich der Stiftungsforsten Haina(Kloster)/LWV mit ihren beachtlichen Vorräten in fortgeschrittener Optimalphase.

Maßgeblich für die Einstufung der Teilflächen in Erhaltungsstufen sind Artenzusammensetzung, spezifische habitatausstattung und vorhandene Gefährdungen. Besonders auf reife

und weitgehend ungestörte Entwicklungsstadien hinweisende Merkmale wie Vorhandensein von Alterungs- und Zerfallsphase, Höhlenreichtum, Mehrschichtigkeit beim Bestandsaufbau, Krummschäftigkeit, Tiefbeastung und Totholzreichtum sind entscheidende Bewertungskriterien. Hinzu kommt bereichsweise die Aufwertung des ökologischen Funktionswertes durch das Vorkommen von Sonderstrukturen wie Felsformationen und Blockfeldern.

Die gesamte als Wertstufe B ausgegliederte Fläche des LRT 9110 in den durch den Gutachter untersuchten Bereichen beträgt 1.365 m² und ist damit vergleichsweise sehr gering. Es handelt sich um einen naturnahen Bestand auf blockreichem Grund, der sich stellvertretend für die hier nicht erfassten naturnahen LRT 9110 A- und B-Waldbereiche des UG durch Tot- und Altholzreichtum bei ungestörter Entwicklung auszeichnet. Der Einstufung zu Wertstufe A stand lediglich die Kleinflächigkeit des Bereiches im Wege.

Die gesamte als Wertstufe C ausgegliederte Fläche des LRT 9110 in den durch den Gutachter untersuchten Bereichen beträgt 12.866 m².

Wertstufe C umfasst hier den Typus des „normalen naturnahen“ Buchenwaldes nach forstlicher Definition. Alterungsphase bzw. späte Optimalphase fehlen, die Bestände sind einschichtig aufgebaut und weisen über weite Bereiche (s.o.) keinen Kronenschluß auf. Bereichernde Sonderstrukturen wie Totholz, Höhlenreichtum, natürliche Baumartenzusammensetzung etc. kommen nicht in relevantem Umfang vor und die Nutzung ist als intensiv zu bewerten.

Waldbereiche mit Wertstufe C wurden nur in Gestalt eines einzigen Bestandes ausgegliedert, große Bereiche mit recht ähnlich strukturierten Beständen konnten aufgrund des vorhandenen Nadelbaumanteiles nicht berücksichtigt werden.

Für das Gesamtgebiet wurden von der FENA folgende Werte angegeben:

Wertstufe A = 1,536 Hektar

Wertstufe B = 318,7183 Hektar

Wertstufe C = 161,5816 Hektar

3.1.7 Schwellenwerte

Der LRT 9110 kommt im Gebiet in typischer und teilweise naturnaher Ausprägung vor.

Für die Sicherung der Flächen des LRT 9110 im UG und ihres Erhaltungszustandes werden nachfolgende Schwellenwerte festgelegt:

- Gesamtfläche LRT 9110: Die Fläche des LRT (1,4231 ha Detailkartierung + 481,8359 ha FENA-Angabe = 483,259 ha) soll nicht weiter abnehmen, unter der Einbeziehung der natürlichen Schwankungsbreite sowie von erfassungsbedingten Ungenauigkeiten nicht unter 90% der Fläche des Biotoptyps Hainsimsen-Buchenwald.

Verhältnis der Wertstufen: Die Flächen für die Wertstufen A und B sollten nicht abnehmen, sondern unter der Maßgabe des naturnahen Waldbaues kontinuierlich zu Lasten der Wertstufen B und C ansteigen. Das heißt, eine mögliche Abnahme des Verhältnisses kann sich allenfalls aus einem Hinzukommen neuer Flächen der Wertstufe C begründen.

- Entwicklungspotential: Eine Aufwertung der als Wertstufe B und C eingestuftten Bereiche zur nächst höheren LRT-Wertstufe ist nur durch die Unterschreitung aktueller Hiebsätze und die Reduzierung der Einschlagsintensität zu erreichen und sollte unbedingt angestrebt werden.

Über das übliche Maß hinausgehende Chancen und Möglichkeiten synergistischen Vorgehens bietet hier das BFN-Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald“, welches primär auf die

Entwicklung neuer und modellhafter, naturverträglicher Waldbewirtschaftungs-strategien und- maßnahmen abzielt.

3.2 LRT 91E0 Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern

Erlen-Eschen-Auwälder finden sich heute allgemein meist nur noch in Form linearer, gale-riewaldartiger Bestände entlang von Fließgewässern. Die konstituierenden Gehölze gehen oftmals unmittelbar bis an die Wasserlinie der Bäche und Flüsse. In den Baumschichten ist *Alnus glutinosa* hochstet, meist begleitet von *Fraxinus excelsior*.

Im Unterwuchs finden sich bei entsprechend ausreichender Breite der Bestände üppige Hochstaudenfluren, bzw. bei zeitweise überstautem Grund bzw. quelligen Situationen Röh-richt-, Seggen- und Quellflurformationen.

An kleinen Bächen und Flüssen markieren die Erlen-Eschen-Auwälder oft nur die Ober- und Mittellaufabschnitte. Zum Unterlauf der Fließgewässer hin erfolgt dann eine allmähliche Ablö- sung durch Formationen des *Salicion albae* (Silberweiden-Auwald).

Durch Entwässerung der Talauen mit anschließender Grünland- und Ackernutzung und durch Aufforstung der Auwaldstandorte mit allochthonen bzw. standortfremden Baumarten (im Wesentlichen *Picea abies*, *Picea sitchiniensis*, *Populus canadensis* u. *P. balsamifera*, *Prunus serotina*) sind die Erlen-Eschen-Auenwälder in flächiger Ausprägung heute kaum noch anzutreffen.

3.2.1 Vegetation

Genauer untersucht im Maßstab 1:5.000 wurde im UG nur ein Bachauwald-Komplex an der „Bencheröder Hege“ im Bereich der nordöstlichen Abdachung des „Hohen Keller“.

Neben diesem strukturell und hinsichtlich seiner Artenausstattung herausragenden Feucht- waldkomplex, der im folgenden beispielhaft für die Formationen des LRT 91E0 im Gesamt- UG beschrieben wird, finden sich im UG bzw. im „Hohen Keller“ zahlreiche Restbestände des LRT 91E0, tw. in sehr guter bzw. besonderer Ausprägung.

Ausprägungen des LRT 91 E0 im Teiluntersuchungsgebiet 5/5 „Bencheröder Hege“

Die Formationen des LRT 91 E0 finden sich in einem Mosaik unterschiedlichster Ausprägun- gen und in randlich kleinräumiger Durchdringung mit angrenzenden Biotoptypen wie Bach- läufen, Quellhorizonten, Seggenriedern, Fichten- und Mischwaldpflanzungen, Birkenvorwald und Birken-Anmooren, artenreichen Torfmoosgesellschaften, Eschenwald, Hochstaudenflu- ren und Schlagfluren.

Der äußerste nordwestliche Anteil des LRT-Bereiches wird von einem betont frisch bis feuch- ten, bachbegleitenden, sehr krautreichen Eschenwald in früher Optimalphase eingenommen, an den sich nach Norden zweijährige Schlagfluren (in Fichtenauszugsbereichen) bzw. nach Westen Fichtenforste anschließen. Die Vegetation der Eschenwaldformation zeigt stellen- weise Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald, ersichtlich durch das Hinzutreten von Arten wie Gold-Nessel (*Lamium galeobdolon*) und Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*) in die Feuchtstauden-reichen krautigen Bestände.

Tab. 6: Leit- und Zielarten des LRT 91E0

Leit- und Zielarten	
LA	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)
LA	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)
LA	Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>)

LA	Frauenfarn (<i>Athyrium filix-femina</i>)
LA	Sumpf-Ziest (<i>Stachys palustris</i>)
LA	Wechselblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>)
LA	Torfmoose (<i>Sphagnum div. spec.</i>)
LA	Walzen-Segge (<i>Carex elongata</i>)
LA	Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>)
ZA	Rote Johannisbeere (<i>Ribes rubrum ssp. sylvestre</i>)
ZA	Sumpf-Veilchen (<i>Myosotis palustris</i>)
ZA	Gegenblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium</i>)
ZA	Mittleres Hexenkraut (<i>Circaea x intermedia</i>)
ZA	Echte Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>)
ZA	Kegelkopfmoss (<i>Conocephalum conicum</i>)
ZA	Gedrehtes Torfmoos (<i>Sphagnum contortum</i>)
ZA	Einseitswendiges Torfmoos (<i>Sphagnum subsecundum</i>)
ZA	Rundes Torfmoos (<i>Sphagnum teres</i>)

Tab. 7: Problemarten im LRT 91E0

Problemarten	
PA	Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotinus</i>)
PA	Rot-Fichte (<i>Picea abies</i>)

3.2.2 Fauna

Als Zufallsfund wurden innerhalb des LRT-Bereiches Larven vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) nachgewiesen.

Weitergehende, spezielle faunistische Erhebungen wurden für den Bereich des LRT 91E0 nicht durchgeführt. Es sei daher auf die Aussagen zum Gesamtuntersuchungsgebiet verwiesen, die unter Kapitel 4. dargestellt sind.

3.2.3 Habitatstrukturen

Tab. 8: Habitate und Strukturen im LRT 91E0

Habitate und Strukturen nach HB	
HKS	Stark entwickelte Krautschicht
HSA	Stockausschläge
HRE	Reinbestand
HOP	Optimalphase
HBK	Kleine Baumhöhlen
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser unter 40cm
AGÄ	Gräben
AGR	Geophytenreichtum
HMS	Stark entwickelte Moosschicht
HSS	Stark entwickelte Krautschicht
HLK	Kleine Lichtungen

HPS	Pionierwaldstadium
HDB	Stehender Dürrbaum
FFM	Flutmulden
HWR	Weichholzreichtum
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AFR	Flechtenreichtum
APR	Pilzreichtum
AFS	Feuchte Säume
AGÄ	Gräben
AQU	Quellige Bereiche
WEA	Mehrreihiger Galeriewald
WSU	Schlammiges Substrat
WBT	Gewässer teilbeschattet
WEC	Lückiger Ufergehölzbestand
WDA	Detritus, Allochthones Material
HTM	Mäßiger Totholzanteil
GWL	Wasserloch
HVJ	Verjüngungsphase
GGM	Geländemulde
ANS	Nitrophile Säume

Die vielfältige Habitatausstattung des LRT-Bereiches belegt dessen hohe ökologische Wertigkeit. Auf die Darstellung der durchweg in ebenfalls guter bis sehr guter Ausbildung vorhandenen fließgewässerspezifischen Habitats wurde hier verzichtet.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Nach im Jahre 2003 erfolgtem teilweisen Nadelholzauszug in Verbindung mit der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen stellt die Fichte nicht mehr die Zielbaumart des Standortes dar. Stattdessen soll der ausgeschiedene LRT 91E0-Bereich künftig im Dienste der Erzeugung von Erlen-Wertholz stehen. Ökologisch besonders hochwertige bzw. sensible Teilflächen wie Quell- und Anmoore bzw. die Fließgewässer-Ufer werden hochwahrscheinlich von der künftigen Bewirtschaftung ausgeschlossen.

Eine greifbare Möglichkeit zu Sicherung und Entwicklung der wertvollen Biotopausprägungen ergibt sich eventuell kurzfristig durch das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald“ des Bundesamtes für Naturschutz, welches im Jahre 2008 in die Umsetzungsphase treten soll.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen.

Aktuelle Beeinträchtigungen und Störungen des LRT-Bereiches beschränken sich auf die Gefährdung der standortgerechten heimischen Vegetation durch die sich rasch ausbreitende Späte Traubenkirsche und die in Restbeständen in relevanten LRT-Bereichen stockende Fichte. Ebenfalls negativ wirkt sich die durch Entwässerungsgräben induzierte Grundwasserabsenkung des östlichen LRT-Bereiches aus, welche zur deutlichen Reduzierung der potentiellen Wuchsbereiche des Walzenseggen-Erlenwaldes führt.

Sonstige menschliche Beeinträchtigungen des LRT liegen nicht vor, u.a. wegen der abgechiedenen Lage des betreffenden LRT-Bereiches.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der LRT 91E0 kommt auf einer Fläche von insgesamt 8,9716 ha in gutem bis sehr gutem Erhaltungszustand vor, wobei grundsätzlich nur das geringe Alter der standorttypischen Bestockung (Initial- bis frühe Optimalphase) einer Einstufung der Bestände unter Erhaltungsstufe A entgegensteht.

Einteilung des LRT 91 E0 in Wertstufen:

Der gesamte LRT 91E0-Bereich im Detailkartierungsgebiet umfasst 28.791 m².

Der Anteil der Wertstufe B beträgt 22.373 m².

Der Anteil der Wertstufe C beträgt 6.418 m².

Für das Gesamtgebiet wurden von der FENA zusätzlich folgende Werte angegeben:

Wertstufe B = 4,5844 Hektar

Wertstufe C = 1,5082 Hektar

Der gute Erhaltungszustand ergibt sich aus der insgesamt überdurchschnittlichen Habitat- und Artenausstattung, wobei sich die typische, artenreiche Ausstattung der Krautschicht und der ungestörte, wenn auch relativ junge Entwicklungszustand der Erlen-, Eschen- und Birken-Mischformationen als wertsteigernd bei der Einstufung in Wertstufe B ausgewirkt haben. Die hochgradig naturnahen Fließgewässer und Quellen innerhalb der Erlen- und Eschenwald-Formationen erhöhen deren ökologischen Funktionswert zusätzlich.

Maßgeblich für die Gesamtbewertung des Feuchtwaldkomplexes ist neben der kleinstandörtlichen Vielfalt die hochdivers ausgebildete Moosflora mit zahlreichen seltenen bis sehr seltenen Arten, welche im Rahmen von gesondert beauftragten Kryptogamen-Untersuchungen nachgewiesen wurden.

Im Bereich des LRT 91E0 wurden demnach insgesamt 39 Moosarten festgestellt, von denen 13 auf der Roten Liste der BRD verzeichnet sind (entspricht 33% der nachgewiesenen Arten), darunter allein sechs verschiedene, teils hochseltene Torfmoos-Arten.

Da sich die Ergebnisse der Moosuntersuchung zunächst ausschließlich auf den hier betrachteten Feuchtwaldbestand an der „Bencheröder Hege“ beziehen, soll das Untersuchungsergebnis aus Gründen der besseren Nachvollziehbarkeit als Teilaspekt hier in die LRT-Beschreibung integriert werden. Die Untersuchung der Moosflora und die Abfassung des hier wiedergegebenen Untersuchungsberichtes erfolgte durch WREDE, Marburg/L. im Zeitraum September bis Dezember 2006.

Ergebnisse der Moosuntersuchungen im Bereich eines Feuchtwaldkomplexes an der „Bencheröder Hege“ im FFH-Gebiet „Hoher Keller“

Methoden

Für die vorliegende Untersuchung wurden im Untersuchungsgebiet alle im Gelände bestimmbaren Moose notiert. Des weiteren wurden von vielen moosbewachsenen Standorten Moose entnommen und mit Hilfe des Mikroskops bestimmt (Frahm & Frey 2004, Smith A. J. E 1978,1990, Daniels & Eddy 1985, Nebel et al. 2000, 2001, 2005).

Tabelle 9: Im Teil-Untersuchungsgebiet „Bencheröder Hege“ von C.WREDE (2006) festgestellte Moosarten:

Artname	Deutscher Name	FFH-Status	RL-BRD
<i>Atrichum undulatum</i>	Katharinenmoos		
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Zwittriges Streifensternmoos		
<i>Barbillozia attenuata</i>	Schlankes Bart-Spitzmoos		V
<i>Calliergon stramineum</i>	Strohgelbes Schönmoos		V

Artname	Deutscher Name	FFH-Status	RL-BRD
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spießmoos		
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Mondblättriges Kopfsproßmoos		3
<i>Chiloscyphus polyantha</i>	Vielblütiges Lippenbechermoos		
<i>Climacium dendroides</i>	Bäumchenartiges Leitermoos		
<i>Conocephalum conicum</i>	Kegelkopfmoss		
<i>Dicranella heteromalla</i>	Einseitswendiges Kleingabelzahnmoos		
<i>Dicranum scoparium</i>	Besen-Gabelzahnmoos		
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Quellmoos		
<i>Hylocomium splendens</i>	Etagenmoos		V
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Zypressen-Schlafmoos		
<i>Lophocolea bidentata</i>	Zweizähniges Kammkelchmoos		
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Verschiedenblättriges Kammkelchmoos		
<i>Mnium hornum</i>	Schwanhals-Sternmoos		
<i>Mnium marginatum</i>	Gesäumtes Sternmoos		V
<i>Orthodicranum montanum</i>	Berg-Gabelzahnmoos		
<i>Orthotrichum affine</i>	Verwandtes Goldhaarmoos		V
<i>Orthotrichum speciosum</i>	Schönes Goldhaarmoos		3
<i>Pellia epiphylla</i>	Gemeines Beckenmoos		
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Gewelltblättriges Kriechsternmoos		
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Gezähntes Plattmoos		

Fortsetzung Tabelle 9: Im Teil-Untersuchungsgebiet „Bencheröder Hege“ von C.WREDE (2006) festgestellte Moosarten:

<i>Pleurozium schreberi</i>	Rotstengelmoos		
<i>Polytrichum commune</i>	Goldenes Frauenhaar		V
<i>Polytrichum formosum</i>	Schönes Frauenhaarmoos		
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Punktirtes Wurzelsternmoos		
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Sparriger Runzelbruder		
<i>Scapania undulata</i>	Bach-Spatenmoos		V
<i>Scleropodium purum</i>	Grünstengelmoos		
<i>Sharpiella seligeri</i>	Schlesisches Stumpenmoos		
<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	V	2
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranstes Torfmoos	V	
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Girgensohnsches Torfmoos	V	V
<i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos	V	
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Einseitswendiges Torfmoos	V	3
<i>Sphagnum teres</i>	Rundes Torfmoos	V	3

<i>Tetraphis pellucida</i>	Durchsichtiges Georgsmoos		
----------------------------	---------------------------	--	--

3.2.7 Schwellenwerte

Für die Sicherung der Flächen des LRT 91E0 im UG und seinen Erhaltungszustand werden nachfolgende Schwellenwerte festgelegt:

- Gesamtfläche LRT 91E0 : Die Fläche des LRT (28.791 m² im Detailkartierungsgebiet, zusammen mit den Angaben der FENA ergibt sich eine Gesamtfläche des LRT 91E0 im FFH-Gebiet von 8,9716 Hektar) soll nicht weiter abnehmen, unter der Einbeziehung der natürlichen Schwankungsbreite sowie von erfassungsbedingten Ungenauigkeiten nicht unter 95% der Fläche des Biotoptyps Erlen-Eschen-Bachauenwald.

Verhältnis der Wertstufen: Die Fläche des LRT 91E0 in Wertstufe B soll nicht abnehmen, da es sich um einen hochwertigen Sonderbiotop handelt, der sich nicht im direkten Einflußbereich intensiver forstlicher oder anderer Nutzungen befindet.

Eine Aufwertung der als Wertstufe B und C eingestuftten Bereiche zur nächst höheren LRT-Wertstufe ist durch die Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles bei plenterwaldartiger Nutzung bzw. Nutzungsverzicht in Teilbereichen mittelfristig erreichbar und sollte unbedingt angestrebt werden.

Entwicklungspotentiale:

Eine Ausweitung des LRT 91E0 (bzw. der LRT-typischen Erlen- und Erlen-Birkenwald- bzw. Eschenwaldformationen) in angrenzende, von Rotfichte überstellte, ausreichend feuchtgeprägte Bereiche kann durch Zulassung der natürlichen Sukzession in diesen Bereichen nach erfolgtem Aushieb der allochthonen Bestockung stattfinden. In diesem Sinne wäre eine flächenmäßige Ausweitung des LRT 91E0 um ca. 10% der aktuellen Bestandsfläche erreichbar.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist ein solches Vorgehen als folgerichtige Fortsetzung der im Jahre 2003 bereits eingeleiteten Renaturierung von potentiellen LRT-Standorten durch Fichtenauszug ausdrücklich zu begrüßen.

LRT 3260 Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe als integraler Bestandteil von LRT 91E0

Eine allgemeine Beschreibung der zum besonderen Gebietscharakter maßgeblich beitragenden Fließgewässerkomplexe des „Hohen Keller“ wurde bereits unter Kapitel 2.2.7 gegeben. Die guten bis sehr guten und dazu noch sehr gebietspezifischen Ausprägungen des LRT 3260 im Gesamt-UG machen dessen Bearbeitung im Interesse einer umfassenden Gebietsanalyse unverzichtbar.

Neuere Untersuchungen im Rahmen des „BfN-Naturschutzgroßprojektes Kellerwald“ lassen das verbreitete Vorkommen der für die FFH-Relevanz u.a. maßgeblichen Wassermoose Bach-Spatenkelch (*Scapania undulata*) und Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*, vgl. auch unter 3.2.5) neben Wassersternarten (*Callitriche ssp.*) und Bach-Bunge (*Veronica beccabunga*) in den zahlreichen Bächen des Gesamt-UG erwarten.

In den Teil-UG beschränkt sich das Vorkommen des LRT 3260 auf den Bereich 5/5 „Benchheröder Hege“. Der LRT ist dort integraler Bestandteil eines hochgradig naturnahen und kleinräumig stark ausdifferenzierten Erlen-Bachauenwald-Komplexes. Aufgrund des diffusen und abschnittsweise hochdynamischen Gewässerverlaufes ist der LRT kartographisch nicht darstellbar und geht daher in der Fläche des LRT 91E0 auf (vgl. auch unter Kapitel 3.2).

Vegetation

Es handelt sich um ein hochgradig naturnahe, oligotrophe Gewässerabschnitte, die zwei größere Bachläufe und zahlreiche zuführende Quellgerinne umfassen. Diese vereinigen sich an der südöstlichen Grenze des Teil-UG im Bereich des dort stockenden Walzenseggen-Erlensumpfwaldes, um von dort über eine Verrohrung in die offene Feldflur einzutreten.

An den Ufern der Wasserläufe aber auch im Gewässer selbst finden sich bezeichnende Klarwasser-Moose wie Bach-Spatenkelch (*Scapania undulata*) und Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*). Aus den umgebenden anmoorigen und sumpfigen Bereichen dringen Torfmoose und andere Moose (wie Echtes Kegelpfmoos (*Conocephalum conicum*) bis an den Gewässerrand und auf im Gewässer liegende Steine vor.

Typische Höhere Pflanzen im Gewässer und dessen direkten Uferbereich sind Bachbunge (*Veronica beccabunga*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) über schlammigem Substrat und in Flutmulden, Arten der Quellfluren wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*) sind typische Besiedler von Steinen, Baumwurzeln und unmittelbarem Ufersaum des Gewässers.

Leit- Ziel- und Problemarten

Tab. 11: Leit- und Zielarten des LRT 3260

Leit- und Zielarten	
LA	Echtes Kegelpfmoos (<i>Conocephalum conicum</i>)
LA	Bachbunge (<i>Veronica beccabunga</i>)
LA	Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>)
LA	Gewöhnliches Brunnenlebermoos (<i>Marchantia polymorpha</i>)
ZA	Bach-Spatenkelch (<i>Scapania undulata</i>)
ZA	Gemeines Brunnenmoos (<i>Fontinalis antipyretica</i>)
ZA	Sumpf-Goldschläfmoos (<i>Campylum elodes</i>)
Problemarten	
PA	Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)
PA	Rot-Fichte (<i>Picea abies</i>)

Neben der durch Beschattung und Nadelstreu die Gewässer beeinträchtigenden Rotfichte und der die standortgerechte Vegetation der Uferbereiche potentiell bedrängenden, forstlich eingebrachten Späten Traubenkirsche konnten keine weiteren Problemarten festgestellt werden.

Fauna

Lediglich das Vorkommen des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) konnte beiläufig festgestellt werden.

Spezielle faunistische Erhebungen wurden für den Bereich des LRT 3260 nicht durchgeführt. Es sei daher auf die Aussagen zum Gesamtuntersuchungsgebiet verwiesen, die unter Kapitel 3.1.2 dargestellt sind..

Habitatausstattung

Tab. 13: Habitate und Strukturen im LRT 3260

Habitate und Strukturen nach HB	
WGU	Gewundener Gewässerverlauf
WTU	Turbulente Strömung
WILL	Stillwasserzonen

WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
WWM	Wasserpflanzen: Moose
WWA	Wasserpflanzen: Algen
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte u. Hochstauden
WEA	Mehrreihiger Galeriewald
WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten
WKO	Kolke
WSS	Stromschnellen
WUF	Überrieselte Felsen
WWF	Wasserfall
WPG	Prall- und Gleithang
AQU	Quellige Bereiche
WSU	Schlammiges Substrat
WKI	Kiesiges Substrat
APR	Pilzreichtum
AGR	Geophytenreichtum
GFL	Felsblöcke
WSG	Schotter und Geröll
WLB	Schlammbank
GWL	Wasserlöcher
WKB	Kiesbank
AMS	Moosreichtum
HEG	Einzelgehölze

Die Tabelle 13 verdeutlicht die hervorragende Habitatausstattung des hier betrachteten LRT-Bereiches. Die genannten Habitate und Strukturen liegen weit überwiegend in guter bis sehr guter Ausprägung vor, störende Habitatstrukturen konnten nicht festgestellt werden. Vergleichbare, auf große Naturnähe der Bachläufe hinweisende Habitatvielfalt findet sich auch in weiten Bereichen der hier nicht genauer betrachteten übrigen Bachläufe des Gesamt-FFH-Gebietes „Hoher Keller“.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die hier betrachteten Gewässerabschnitte unterliegen den unter 3.2.5 dargestellten Nutzungs- und Bewirtschaftungseinflüssen des LRT 91E0.

3.3 LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen submontan

Bei den planar bis subalpin verbreiteten Borstgrasrasen handelt es sich um eine im nordhessischen Mittelgebirgsraum ehemals weit verbreitete Halbkultur-Formation, die fast ausschließlich ein Relikt alter Extensiv-Beweidungssysteme darstellen.

Es handelt sich allgemein um artenarme, grasdominierte Gesellschaften, in denen *Nardus stricta* eine beherrschende Rolle spielt. Mit der Höhenlage ergibt sich eine Differenzierung in den planaren bis montanen Verband *Violion caninae* und einen hochmontan bis alpin verbreiteten *Nardion strictae*-Verband. Im atlantischen und subatlantischen Nordwesten Mitteleuropas läßt sich zusätzlich ein Feuchtrasen Verband, das *Juncion squarrosi*, ausdifferenzieren.

Wegen der Nutzungsaufgabe und der allgemeinen Gefährdung durch Luftstickstoff-Depositionen sind die Borstgrasrasen mit Ausnahme der alpinen Flächen mittlerweile stark dezimiert und verändert worden.

Die Borstgrasrasen sind insgesamt vom Aussterben bedroht, wie an einigen konkurrenzschwachen, heute nur noch in punktförmiger Verbreitung zwischen Alpen und Harz-Gebirge

vorkommenden Charakterarten wie z.B. Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Weiße Küchenschelle (*Pulsatilla alba*), Weißzüngel (*Leucorchis albida*) deutlich wird.

Von zentraler Bedeutung für die Ansprache des Biotoptyps Borstgrasrasen als LRT ist in hohem Maße der regionale Aspekt mitentscheidend.

3.3.1 Vegetation

Ergebnis der Zuordnung der Bestände des LRT 6230 zu Erhaltungs-/Wertstufen:
Die Gesamtfläche des LRT 6230 von (517 m²) wurde der Wertstufe B zugeordnet.

Das Vorkommen des LRT 6230 in den Teiluntersuchungsgebieten beschränkt sich auf einen Wertstufe B-Bestand in der südlichen Umgebung des Wüstegarten-Turmes.

Es handelt sich um einen kleinflächigen, tw. saumartigen Reliktbestand mit mittlerer Artenausstattung und ansonsten typischer Strukturierung. Der Bestand befindet sich in enger Durchdringung mit Zwergstrauchformationen bzw. gefäßpflanzenarmen Kryptogamenfluren und ruderalisierten Grasfluren.

Im Gesamt-FFH-Gebiet des „Hohen Keller“ finden sich an vielen Stellen, z.B. auf Schneisen und Rückegassen in Fichtenkulturen bzw. an Wegrändern ähnliche LRT-Ausprägungen, wobei trockene und betont frisch bis feuchte (wechselfeuchte) Aspekte vorkommen.

Nie handelt es sich um großflächige Ausbildungen, so dass der LRT *Borstgrasrasen* im gesamten FFH-Gebiet nur noch als reliktsche Überreste der den „Hohen Keller“ über Jahrhunderte prägenden Waldweide und Hutewirtschaft vorkommen.

Tab. 14: Leitarten des LRT 6230

Leit- und Zielarten	
LA	Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)
LA	Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>)
LA	Pillen-Segge (<i>Carex pilulifera</i>)
LA	Harzer Labkraut (<i>Galium saxatile</i>)
LA	Geflecktes Johanniskraut (<i>Hypericum maculatum</i>)
LA	Blutwurz (<i>Potentilla erecta</i>)

Tab. 15: Zielarten des LRT 6230

ZA	Mondraute (<i>Botrychium lunaria</i>)
ZA	Gewöhnliches Kreuzblümchen (<i>Polygala vulgaris</i>)
ZA	Bleiche Segge (<i>Carex pallescens</i>)
ZA	Wald-Läusekraut (<i>Pedicularis sylvatica</i>)
ZA	Berg-Wohlverleih (<i>Arnica montana</i>)
ZA	Dreizahn (<i>Danthonia decumbens</i>)
ZA	Hunds-Veilchen (<i>Viola canina</i>)

Die Borstgrasrasen-Fragmente im „Hohen Keller“ weisen grundsätzlich deutliche Übergänge zu Felsheiden bzw. Trocken Heiden des LRT 4030 bzw. im staufeuchten bis nassen Standortbereich zu den im Gebiet verbreiteten Pfeifengras- und Torfmoosfluren auf.

Tab. 16: Problemarten im LRT 6230

Problemarten	
PA	Draht-Schmiele (<i>Avenella flexuosa</i>)
PA	Weiß-Klee (<i>Trifolium repens</i>)
PA	Rot-Fichte (<i>Picea abies</i>)

3.3.2 Fauna

Spezielle faunistische Erhebungen wurden für den Bereich des LRT 6230 nicht durchgeführt. Es sei daher auf die Aussagen zum Gesamtuntersuchungsgebiet verwiesen, die unter Kapitel 3.1.2 dargestellt sind.

3.3.3 Habitatstrukturen

Tab. 17: Habitate und Strukturen im LRT 6230

Habitate und Strukturen nach HB	
AKM	Kleinräumiges Mosaik
GST	Steine/Scherben
ABL	Magere/blütenreiche Säume
AFR	Flechtenreichtum
AMS	Moosreichtum
HEG	Einzelgehölze

Die aufgeführten Habitate und Strukturen beziehen sich ausschließlich auf den einzigen auskartierten Borstgrasrasen-Bestand im UG, lassen sich im Wesentlichen aber auch auf die weiteren Ausprägungen des LRT im Gesamt-FFH-Gebiet „Hoher Keller“ übertragen.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der auskartierte Borstgrasrasen unterliegt keinerlei geregelter Nutzung oder Bewirtschaftung. Dies gilt auch für die übrigen, im Gesamtgebiet vorkommenden Borstgrasrasen-Fragmente, die ausschließlich durch Wildäsung und im Bereich von Schneisen und Rückegassen auch durch Befahrung offengehalten werden.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Borstgrasrasen am Aussichtsturm auf dem „Wüstegarten“ ist stark beeinflusst durch Tritt und im Zusammenhang mit hoher Besucherfrequenz und Lagerplatzcharakter anfallende anthropogene Stoffeinträge bis hin zu Müllablagerungen.

Der Bestand ist daher aktuell stark gefährdet, der deutliche flächenmäßige Rückgang und das zunehmende Einwandern von Tritt- und Stickstoffzeigern in die Formation ist deutliches Zeichen dieser negativen Biotopentwicklungstendenz.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Gesamtfläche des LRT 6230 im UG beträgt 517 m² und wurde der Erhaltungsstufe B zugeordnet.

Es handelt sich um einen Reliktbestand der ehemals sehr wahrscheinlich im „Hohen Keller“ wesentlich großflächiger auftretenden Borstgrasrasen im wwechsel-trockenen bis feuchten Standortbereich.

Der untersuchte Bestand weist typische, allerdings lokalspezifisch getönte Habitatstrukturen auf. Das Artenspektrum ist eher arm, aber im Vergleich zu der in den Hochlagen des „Hohen Keller“ (über 500m NUN) vorherrschenden, sehr artenarmen Gefäßpflanzenausstattung mit 13 Arten in einer 12m² umfassenden Vegetationsaufnahme vergleichsweise gut.

Insgesamt ist die Ausprägung als gut zu bewerten, wobei die geringe flächenmäßige Ausdehnung der Bestände und ihre räumliche Isoliertheit deren ökologischen Funktionswert insgesamt einschränkt.

3.3.7 Schwellenwerte

Für die Sicherung der Flächen des LRT 6230 im UG und ihres Erhaltungszustandes werden nachfolgende Schwellenwerte festgelegt:

- Gesamtfläche LRT 6230: Die Fläche des LRT (517 m²) soll nicht weiter abnehmen, unter der Einbeziehung der natürlichen Schwankungsbreite sowie von erfassungsbedingten Ungenauigkeiten nicht unter 95% der Fläche des LRT.

Verhältnis der Wertstufen: Die Fläche des LRT 6230 in Wertstufe B soll nicht abnehmen, da es sich um einen hochwertigen Lebensraumtyp besonderer Ausprägung handelt. Dies könnte durch die landschaftsästhetisch verträgliche Einrichtung von Besucherlenkungsmaßnahmen gewährleistet werden (z.B. Steinriegel, Absperr-Stange, Baumstämme etc.).

3.4 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der LRT umfasst (nach SSYMANCK 1998) allgemein „Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligotrophem bis mesotrophem Wasser. Es handelt sich um einen Biotopkomplex der durch das Randlagg begrenzt wird. (.....). Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen vor“.

Charakteristisch für die hier betrachtete LRT 7140-Ausprägung ist ein Moorkern, der neben Vorkommen der typischen Hochmoorvegetation auch minerotrophe Vegetation aufweist. Bei der Erfassung des LRT sollte die Abgrenzung, wie hier vorgenommen, möglichst den gesamten Torfkörper im Sinne eines Biotopkomplexes umfassen. Eingeschlossen in die Untersuchung und Dokumentation des LRT werden somit auch Begleitbiotope wie Kleingewässer, Quellen, Bulte und Schlenken.

Der Lebensraumtyp 7140 ist durch Entwässerung und anschließende forstliche oder landwirtschaftliche Nutzung der Standorte allgemein weitestgehend aus der Landschaft verschwunden, der hier betrachtete Fall eines submontanen, ausgedehnten Hangmoorkomplexes in weitgehend gutem bis sehr gutem Erhaltungszustand stellt eine überregionale Besonderheit dar.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der vorgenommenen Bewertungen und moorsystematischen Einstufungen sollen hier zunächst noch einige allgemeine Anmerkungen zur Moorbildung vorangestellt werden (vgl. SUCCOW/JESCHKE 1986).

Allgemeine Anmerkungen zu Moorbildung und Verbreitung von Mooren

Moore sind vegetationsbedeckte Lagerstätten von Torfen, d.h. von mineralarmen Humusansammlungen, die zumindest während ihrer Entstehung wasserdurchtränkt waren und aus Mangel an Sauerstoff nicht stärker zersetzt werden konnten. Diese organischen Restmassen stammen entweder von Pflanzengesellschaften, die den heutigen ähneln, oder von früheren Vegetationsstadien, die der Verlandung von Gewässern oder der allmählichen Versumpfung mineralischer Böden vorangingen. Da die meisten Moore Mitteleuropas kultiviert oder doch

vom Menschen beeinflusst worden sind, ist ihr ursprünglicher Zustand oft nur noch anhand von Bodenprofilen zu rekonstruieren.

(Hier ist im Vorgriff auf folgende Kapitel bereits zu erwähnen, dass für den hier betrachteten Mooromplex umfangreiche aktuelle bodenkundliche, palynologische und mooskundliche Untersuchungsergebnisse vorliegen, die bei der hier vorgenommenen Betrachtung des LRT 7140 berücksichtigt wurden).

In den meisten Mooren, und so auch im hier betrachteten Einzelfall „Kellerwaldmoor“, leben mehrere bis zahlreiche Pflanzengesellschaften ungleichen systematischen Ranges nebeneinander, welche sich in Form mosaikartiger komplexe oder gürtelartiger Zonen über die Moorfläche verteilen. Eine pflanzensoziologische Charakterisierung stößt daher auf erhebliche Schwierigkeiten. Seit Beginn der Moorkultivierung unterscheidet man Niedermoore und Hochmoore, deren Gegensatz besonders im nordseenahe Tiefland und im Alpenvorland auffällig wird.

Niedermoor:

Die Oberfläche eines Nieder- oder Flachmoores ist allgemein horizontal, da sie derjenigen des Grundwassers folgt. Niedermoore werden großenteils vom Grundwasser gespeist und konnten deshalb sogar in den trockensten Teilen Mitteleuropas, z.B. im Regenschatten des Harz-Gebirges, entstehen (ELLENBERG).

Hochmoor:

Hochmoore bilden sich dadurch, dass gewisse Torfmoos-Arten (*Sphagnum div. spec.*) in großen, schwammartigen Polstern über das allgemeine Grundwasser-Niveau hinauswachsen. Das Hochmoor wölbt sich also mehr oder weniger über seine Umgebung empor, es schafft sich seinen „eigenen Wasserspiegel“. Daher lässt es sich auch wesentlich leichter entwässern als ein Niedermoor.

Hochmoor und Niedermoor unterscheiden sich in ökologischer Hinsicht vor allem durch ihren unterschiedlichen Nährstoff- und Basengehalt. Der nährstoffreichste Moortyp ist das Niedermoor, eine Zwischenstellung nimmt das Übergangs- oder Zwischenmoor ein (LRT 7140, im Bereich des hier betrachteten Moores im „Hohen Keller“ flächenmäßig weit überwiegend), unter extrem nährstoff- und basenarmen (oligotrophen) Verhältnissen bilden sich Hochmoore.

Niedermoore und Hochmoore sind nicht scharf voneinander getrennt, sondern gehen sowohl zeitlich wie auch räumlich ineinander über. Es wird deshalb von Übergangsmooren gesprochen, wenn sukzessive Vorgänge betont werden sollen, von Zwischenmooren, wenn man die vegetationskundlich-ökologische Zwischenstellung der Formationen verdeutlichen will.

3.4.1 Vegetation

Das untersuchte Moor umfasst die größte Moorbildung im gesamten „Hohen Keller“ und weit darüber hinaus.

Es befindet sich im Bereich einer Freifläche von ca. 1,4 Hektar Größe. Der Moorkörper wird von zahlreichen vermoorten Helokrenen und Quellgerinnen durchzogen. Der Großteil der Quellen und vom Oberhang einströmenden Quellgerinne ist ganzjährig wasserführend und bildet einen wesentlichen Teil des Bachursprungsgebietes des Kopp-Baches.

Auch innerhalb der westlich und südlich an das Moor angrenzenden Fichtenbestände finden sich mehrere großflächig vernässte Quellhorizonte.

Die Torfauflage im Zentrum der Mooraufwölbung zeigt eine Torfmächtigkeit von mindestens 110 cm, wobei tiefere Bohrungen nicht durchgeführt wurden (SCHÖNMÜLLER, 2001).

Gut 0,9 Hektar der o.g. Freifläche werden von einem mächtigen Moorkomplex eingenommen, der aus eng miteinander verknüpften Hoch-, Zwischen-, Nieder- und Quellmoor-Komplexen besteht. Die Bereiche mit Hochmoorcharakter mit einer typischen Aufwölbung über den Grundwasserspiegel dominieren dabei deutlich. Eine tendenzielle, rezente Austrocknung des Moores wird durch flächenhaft in die Torfmoosformationen eindringende Her-

den von Binsen, Farnen und Gehölzen deutlich, wobei besonders die Farne (überwiegend Berg-Farn (*Thelypteris limbosperma*) stellenweise Dominanz erreichen.

Innerhalb der LRT-typischen und den Gesamtkomplex prägenden Torfmoos-Formationen, die anschließend behandelt werden sollen, finden sich mehr oder weniger diffus eingestreut wenige höhere Pflanzen, die sich aber durch höchstes Auftreten auszeichnen. Hierzu zählen eine bedeutende Anzahl seltener und geschützter Arten wie:

Hunds-Straußgras	(<i>Agrostis caninum</i>)	
Schmalblättriges Wollgras	(<i>Eriophorum angustifolium</i>)	RLH 3
Sumpf-Veilchen	(<i>Viola palustris</i>)	RLH V
Stern-Segge	(<i>Carex echinata</i>)	RLH V
Wassernabel	(<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	RLH 3
Schönes Johanniskraut	(<i>Hypericum pulchrum</i>)	
Sumpf-Weidenröschen	(<i>Epilobium palustre</i>)	RLH V
Fuchs'sches Knabenkraut	(<i>Dactylorhiza fuchsii</i>)	RLH 3
Kriechender Günsel	(<i>Ajuga reptans</i>)	
Blutwurz	(<i>Potentilla erecta</i>)	
Pfennig-Weiderich	(<i>Lysimachia nummularia</i>)	

In den weniger nassen, bzw. nährstoff- und basenreicheren Standortbereichen finden sich kleinflächig geschlossene Kleinseggenriede mit Hirsensegge (*Carex panicea*), Stern-Segge (*C. echinata*), Aufsteigende Gelbsegge (*C. demissa*) und Blaue Segge (*C. flacca*).

Weiter hinein in den staunassen/wechselnassen bis betont frischen Bereich dringen die bereits erwähnten Farnfluren mit Bergfarn, Buchenfarn (*Thelypteris phegopteris*), Gewöhnlichem und Breitblättrigem Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas* bzw. *dilatata*), stellenweise begleitet von Blauem Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

Die Binsensümpfe werden überwiegend von der Spitzblütigen Binse (*Juncus acutiflorus*) aufgebaut, wobei in die Bestände stellenweise Waldreitgras (*Calamagrostis epigejos*) eindringt und auf den Abbau der Torfmoosgesellschaft hindeutet.

Das der Formation ein sehr eigenständiges Gepräge gebende Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) überzieht die Binsenbestände in weiten Bereichen.

Auf nährstoffreichere Bedingungen deutende Hochstauden wie Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) treten bis auf einen unter Kapitel 3.6 beschriebenen flächigen Bestand nur einzeln in die Sauergras- und Moosformationen ein.

Des weiteren kommen inselartig im Bereich geringermächtiger Vermoorungen und entlang von Quellgerinnen sukzessiv auflaufende Feuchtgehölze wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Ohr-Weide (*Salix aurita*) vor, die auf die in Teilbereichen gegebene Waldfähigkeit des Moores hinweisen. In diesem Zusammenhang sind auch die an mehreren „Trockeninseln“ innerhalb des Moorkomplexes erhaltenen, mächtigen Wurzelstöcke alter Eichen zu werten, die wohl erst in den 70er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts gefällt wurden.

Moos- und Torfmoos-Formationen

Die für Entstehung und Erhaltung des Moorkörpers verantwortlichen Moose, maßgeblich darunter die Torfmoose *Sphagnum spec.*) wurden im Jahre 2003 im Rahmen eines vom Naturpark Kellerwald-Edersee beauftragten Kurzgutachtens untersucht und bewertet. Die im Rahmen einer einmaligen Kurzbegehung durchgeführten Untersuchungen von Dipl. biol. CLAUDIA WREDE (Marburg) werden hier verkürzt wiedergegeben.

Folgende Moose wurden in der Fläche nachgewiesen (besonders seltene Arten

farblich hervorgehoben):

<i>Aulacomnium palustre</i> , Sumpf-Streifensterntmoos, RL V BRD , typische Begleitart in Torfmoosrasen oligotroph bis mesotroph saurer Standorte. Am entsprechenden Standort verbreitet aber nie häufig.
<i>Polytrichum commune</i> , Goldenes Frauenhaar, RL V BRD , häufig auf oligotroph bis mesotroph sauren Moorstandorten. Zeigt oft wechselnde Bedingungen bzw. beginnende Entwässerung an.
<i>Sphagnum capillifolium</i> , Hain-Torfmoos, RL V BRD , typisch an Moorrändern oder auf kleinstflächig vermoorten Waldböden.
<i>Sphagnum denticulatum</i> , Gezähneltes Torfmoos, RL V BRD , in Heidemooren, auch auf nassem Sand. Atlantische Art, in Hessen nicht häufig.
<i>Sphagnum fallax</i> , Gelb-Braunes Torfmoos, auf oligotroph bis mesotroph sauren Moorstandorten, sehr variabel und formenreich. Eine der häufigsten Sphagnum-Arten. Profitiert von atmosphärischer Stickstoffdeposition und reagiert darauf mit sehr starkem Wachstum.
<i>Sphagnum flexuosum</i> , Verbogenes Torfmoos, RL V BRD , ähnlich <i>Sphagnum fallax</i> und vermutlich oft nicht von diesem unterschieden. Meist in Schlenken oder anderen sehr nassen Moorstandorten.
<i>Sphagnum magellanicum</i> , Mittleres Torfmoos, RL 3 BRD , einer der Haupttorfbildner im Hochmoor, meist auf nicht zu nassen oligotroph sauren Standorten.
<i>Sphagnum molle</i> , Weiches Torfmoos, RL 2 BRD , in Heidemooren, außerhalb Nordwestdeutschlands sehr selten bis fehlend. Nur ohne Beschattung überlebensfähig. Um den Bestand zu erhalten, muss die Wiederbewaldung der leicht entwässerten Standorte verhindert werden bzw. weiter freigestellt werden.
<i>Sphagnum palustre</i> , Sumpf-Torfmoos. Eines der häufigsten Torfmoose, standortvariabel.
<i>Sphagnum papillosum</i> , Warziges Torfmoos, RL 3 BRD , Hochmoorart. Hier eine Form mit sehr wenigen oberflächenvergrößernden Papillen, was auf relatives Nährstoffreichtum hindeutet.
<i>Sphagnum russowii</i> , Russows Torfmoos, RL V BRD , auf mesotroph sauren Moorstandorten, Mittelgebirgsart, verbreitet aber nie große Bestände..

Die Nomenklatur der Moose folgt Frahm & Frey (1993), die Gliederung der Moorstandorte erfolgt nach Succow & Joosten (2001).

Im Rahmen einer weiteren Untersuchung der Moosflora im Moorbereich, ebenfalls durch C. WREDE im Jahr 2004 wurden weitere und seltene (Torf-) Moosarten nachgewiesen, die folgend auszugsweise genannt werden:

Tab. 17: Moosflora

Strohgelbes Schönmoos	(Calliergon stramineum)	RL BRD V
Bruchblatt-Zweizinkenmoos	(Dicranodontium denudatum)	RL BRD V
Etagen-Hainmoos	(Hylocomium splendens)	RL BRD V
Ruthes Schiefbüchsenmoos	(Plagiothecium ruthei)	RL BRD V
Goldenes Frauenhaar	(Polytrichum commune)	RL BRD V
Steifes Widertonmoos	(Polytrichum strictum)	RL BRD 3
Bach-Spatenkelch	(Scapania undulata)	RL BRD V
Schmalblättriges Torfmoos	(Sphagnum angustifolium)	RL BRD V

Rostbraunes Torfmoos	(<i>Sphagnum fuscum</i>)	RL BRD 2
Stumpfbältriges Torfmoos	(<i>Sphagnum obtusum</i>)	RL BRD 2

Tab. 18: Leit- und Zielarten des LRT 7140

Leit- und Zielarten	
LA	Torfmoose (<i>Sphagnum</i> div. spec.)
LA	Goldenes Frauenhaar (<i>Polytrichum commune</i>)
LA	Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>)
LA	Hunds-Straußgras (<i>Agrostis caninum</i>)
LA	Stern-Segge (<i>Carex echinata</i>)
LA	Sumpf-Weidenröschen (<i>Epilobium palustre</i>)
LA	Schönes Johanniskraut (<i>Hypericum pulchrum</i>)
LA	Blutwurz (<i>Potentilla erecta</i>)
LA	Bergfarn (<i>Thelypteris limbosperma</i>)
LA	Buchenfarn (<i>Thelypteris phegopteris</i>)
LA	Pfennig-Weiderich (<i>Lysimachia nummularia</i>)
ZA	Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)
ZA	Wassernabel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)
ZA	Tannen-Bärlapp (<i>Huperzia selago</i>)
ZA	Fuchs'sches Knabenkraut (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>)
ZA	Gelb-Segge (<i>Carex flava</i>)
ZA	Einseitswendiges Torfmoos (<i>Sphagnum subsecundum</i>)
ZA	Rostbraunes Torfmoos (<i>Sphagnum fuscum</i>)
ZA	Stumpfbältriges Torfmoos (<i>Sphagnum obtusum</i>)
ZA	Echtes Hakenblatt-Torfmoos (<i>Sphagnum subsecundum</i>)
ZA	Steifes Widertonmoos (<i>Polytrichum strictum</i>)

Tab. 19: Problemarten im LRT 7140

Problemarten	
PA	Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)
PA	Wald-Reitgras (<i>Calamagrostis arundinacea</i>)
PA	Spitzblütige Binse (<i>Juncus acutiflorus</i>)
PA	Rot-Fichte (<i>Picea abies</i>)

Bei der Benennung von Problemarten ist vorher grundsätzlich eine Entscheidung über die künftige Entwicklungsrichtung des Moores zu treffen: Soll der derzeitige, durch Freistellungsmaßnahmen erreichte, aber „künstliche“ waldfreie Charakter des Moores erhalten werden, so muss die Liste der Problemarten um die folgenden Baum- und Straucharten ergänzt werden:

Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)
 Hänge-Birke (*Betula pendula*)
 Ohr-Weide (*Salix aurita*)

Soll dagegen der natürlichen Entwicklung (zugegebenermaßen unter Einbeziehung unvermeidbarer anthropogener Wirkungen und Einflussfaktoren) der Vorzug gegeben werden, so sind die genannten Gehölzarten nicht als Problemarten einzustufen, da sie natürlicher Teil der sukzessiven Waldmoorentwicklung sind.

3.4.2 Fauna

Im Moorbereich selbst wurden neben Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Rothirsch (*Cervus cervus*) keine beiläufigen Beobachtungen getätigt.

Weitergehende, spezielle faunistische Erhebungen wurden für den Bereich des LRT 7140 nicht durchgeführt. Es sei daher auf die Aussagen zum Gesamtuntersuchungsgebiet verwiesen, die unter Kapitel 3.1.2 dargestellt sind.

3.4.3 Habitatstrukturen

Tab. 20: Habitate und Strukturen im LRT 7140

HSS	Stark entwickelte Krautschicht
WSU	Schlammiges Substrat
HPS	Pionierwaldstadium
HWR	Weichholzreichtum
AKM	Kleinräumiges Mosaik
APR	Pilzreichtum
AFS	Feuchte Säume
AGÄ	Gräben
AQU	Quellige Bereiche
WEC	Lückiger Ufergehölzbestand
GWL	Wasserloch
HVJ	Verjüngungsphase
GGM	Geländemulde
AAP	Krautige abgestorbene Pflanzenteile m. Hohlräumen
HEG	Einzelgehölze
AFL	Flächiger Bestand
AGE	Geschlossener Bestand
ASR	Schwingrasen
AMW	Mooraufwölbung
AMS	Moosreichtum
WTU	Turbulente Strömung
WVS	Versickerung
WWF	Wasserfall
WSU	Schlammiges Substrat
WIL	Stillwasserzonen
WWA	Wasserpflanzen Algen
WWM	Wasserpflanzen Moose
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden
WED	Einzelne Ufergehölze
HPS	Pionierwaldstadium

Die sehr reiche und typische Habitatausstattung des Moores belegt einmal mehr den ökologischen Wert und die überregionale Bedeutung dieses herausragenden Sonderbiotopkomplexes.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Nach erster fachgutachterlicher Analyse des Moorbereiches (SCHÖNMÜLLER 2003) erfolgte im Jahre 2003 der erste Auszug von Nadelholz in der Umgebung der Moorkerne in Verbindung mit der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen.

Der in der Umgebung des Moores (und zeitweise bis zum natürlichen Ausfall der Bäume auch innerhalb des Moorkörpers) praktizierte Fichtenanbau entspricht nicht mehr der aktuellen Nutzung des Standortes. Nach Erkenntnis der herausragenden ökologischen Wertigkeit des Moorkomplexes und der in seiner Umgebung vorhandenen weiteren Vermoorungen und Entwicklungsflächen wurde von einer ertragsorientierten forstlichen Nutzung des Gesamtbereiches Abstand genommen.

Das Moor ist heute daher frei von jeglichen Nutzungs- und Wirtschaftsweisen, aktuell werden nur biotoperhaltende und –fördernde Maßnahmen durchgeführt, wobei die mit dem Gebiet vertrauten Fachgutachter jeweils in die Projektierung von Einzelmaßnahmen einbezogen werden.

Eine bisher nur sehr marginale Nutzung besteht zumindest potentiell in der Funktion des Moores als touristische Besonderheit, die interessierten Wanderern zugänglich gemacht werden soll. Hierdurch soll ein Beitrag zur Förderung des sanften Tourismus in der Kelerwaldregion geleistet werden. (Über die hiermit verbundenen Gefährdungspotentiale vgl. unten).

Eine weitere Nutzung des LRT-Bereiches besteht durch die Jagd. Das Moor bzw. die direkt angrenzenden Fichtenbestände fungieren als Rotwildeinstände, demzufolge finden sich in der Umgebung des Moores bzw. in seiner Peripherie Pirschpfade und ein großer Hochstand. Die im Randbereich des Moores eingerichtete Rotwildkirkung wurde bereits im Jahr 2003 beseitigt/aufgegeben.

3.4.5 Beinrächtigungen und Störungen.

Als Auswirkung u.a. der oben beschriebenen, auf das Gebiet einwirkenden Nutzungen bzw. Nichtnutzungen bestehen aktuell folgende Störwirkungen und Gefährdungspotentiale für den Moorkomplex und seine direkte Umgebung:

- Entwässernde Wirkung des tief eingeschnittenen Grabens, der durch das Moorhindurchführt.
- Eutrophierung der Moorbereiche bzw. des speisenden Grund- und Oberflächenwassers durch Eintrag von Luftstickstoff (NO_x) bzw. durch Freisetzung und Einspülung von oberhalb des Moores infolge von Harvestereinsatz kumulierten Schalgabraumes.
- Beunruhigung, Störung und Tritt der sensiblen Moorbereiche durch Moorbewucher. Die derzeit fehlende Besucherlenkung in diesem Bereich ist als Defizit zu werten, besonders zumal das Moor von kommunalen Entscheidungsträgern bereits als attraktives Besucherziel des Naturparkes massiv beworben wurde.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Einteilung des LRT 7140 in Wertstufen:

Der gesamte LRT 7140-Bereich umfasst 6.323 m².

Der Anteil der Wertstufe A beträgt 4.888 m².

Der Anteil der Wertstufe B beträgt 1.203 m².

Der Anteil der Wertstufe C beträgt 232 m².

Die Zuordnung des weit überwiegenden Anteiles des Moores zur Wertstufe A verdeutlicht den herausragend guten Erhaltungszustand der betreffenden Moorbereiche. Kleinstandörtliche Vielfalt und daran gebunden kleinräumige Durchdringung unterschiedlicher seltener Biototypen und Habitatstrukturen, ausgestattet mit den jeweils spezifischen, meist seltenen Arten bedingen einerseits den hohen Wert des Moores.

Die im Gesamtkomplex nachgewiesene Zahl von über 95 Höheren Pflanzenarten (davon 15 auf der Roten Liste) und die reiche, moortypische Moosflora (bisher 28 nachgewiesene Arten, darunter allein 11 verschiedene *Sphagnum*-Arten) belegen ebenfalls die gesamtökologisch sehr hohe Wertigkeit des Moores.

Die als Erhaltungsstufe B ausgegliederten Moorbereiche bezeichnen die Teilflächen des Moorkomplexes, in denen hochwahrscheinlich infolge von Entwässerung des Torfkörpers (hier: mangelnder Zufluss von Oberflächenwasser) und daraus resultierender beginnender Mineralisierung desselben sukzessive Entwicklungsprozesse stattfinden. Diese äußern sich in der bereichsweisen Dominanz von Farn-Fluren, Waldbinsen-Dominanzbeständen und Reitgras-Fluren, die die LRT-typischen Torfmoosformationen zu überwachsen drohen. In den WSt B-Bereichen ist ein allgemeiner Rückgang der Artenvielfalt festzustellen, welcher ebenfalls zur „Herabstufung“ der Bestände auf Erhaltungsstufe B geführt hat.

Es ist an dieser Stelle nochmals und abschließend festzustellen, dass auch die als Wertstufe B abgegrenzten Bereiche des Moores sich in vergleichsweise sehr gutem Zustand befinden, die Unterteilung des Gesamtkomplexes in zwei Erhaltungsstufen dient daher in erster Linie einer auf das vorliegende Einzelobjekt bezogenen, differenzierten Betrachtungsweise.

3.4.7 Schwellenwerte

Für die Sicherung der Flächen des LRT 7140 im Teil-UG 4/5 und seinen Erhaltungszustand werden nachfolgende Schwellenwerte festgelegt:

- Gesamtfläche LRT 7140: Die Fläche des LRT (6.323 m²) soll nicht weiter abnehmen, unter der Einbeziehung der natürlichen Schwankungsbreite sowie von erfassungsbedingten Ungenauigkeiten nicht unter 95% der Fläche des Biototyps 08.200 Übergangsmoore.

Verhältnis der Wertstufen: Die Fläche des LRT 7140 in Wertstufe A (4.888 m²) soll nicht abnehmen, da es sich um einen extrem hochwertigen, seltenen Relikt-Biotop handelt, der sich nicht (mehr) im direkten Einflußbereich forstlicher oder anderer Nutzungen befindet.

Eine Aufwertung der als Wertstufe B und C eingestuften Bereiche (1.435 m²) zur nächsthöheren LRT-Wertstufe ist durch die Optimierung der Wasserhaltung im Moorkörper, durch Verringerung der Tiefenerosion des unter Punkt 3.4.5 angesprochenen Grabens kurz- bis mittelfristig erreichbar und sollte unbedingt angestrebt werden.

3.5 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan (nicht repräsentativ)

Der LRT umfasst allgemein meist uferbegleitende Hochstaudenvegetation der Fließgewässer bzw. feuchte Staudensäume der Wälder. Sie bauen sich auf aus Arten der *Convolvulalia sepium*, der *Glechometalia hederaceae* bzw. des *Filipendulion ulmariae*.

Die Gesellschaft findet sich meist unter feuchten Bedingungen (hohe Niederschlagsmengen, frische bis feuchte (nasse) Böden oder ständig hohe Luftfeuchtigkeit) auf nährstoffreichen Standorten.

Der LRT wird in zwei Subtypen geschieden:

- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe, dieser Subtyp beinhaltet uferbegleitende Hochstaudenvegetation und Waldsäume
- Subalpine und alpine Hochstaudenfluren

3.5.1 Vegetation

Die Formationen des LRT 6431 im Teil-UG 4/5 „Moor“ beschränken sich auf einen kleinflächigen Bestand (87 m²) im nordöstlichen Randbereich des Übergangsmoores. Dieser befindet sich in engem Kontakt mit in den Moorbereich randlich eindringenden Erlen-Gehölzen und bezeichnet den Bereich des Moores mit vom Gesamtkomplex deutlich abweichendem, hohem Nährstoff- und Basengehalt bzw. relativ gut durchlüftetem Boden oder sauerstoffreichem Quellwasser-Austritt.

Das vorhandene Artenspektrum kennzeichnet den Bestand als *Feuchte Hochstaudenflur der planaren bis montanen Stufe*, wobei montane Arten in den Beständen nicht vorkommen.

Der von Stauden wie Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Gewöhnlichem Weiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) dominierte Flächenabschnitt ist durch das Hinzutreten von Farnen und Gräsern wie Wald-Reitgras und Blaues Pfeifengras sowie eine ganze Anzahl von krautigen Arten gekennzeichnet. Auf den zumindest anmoorigen Charakter des Standortes weist die Einlagerung von Torfmoosen in die Hochstaudenformation hin.

Die Gesamtartenzahl liegt mit 17 Arten im mittleren Bereich und verweist auf den Übergangscharakter der Formation zu den angrenzenden Moor- und Schlagflur-Beständen.

Die abgegrenzte Staudenflur ist, bezogen auf den gesamten „Hohen Keller“ als Singularität zu bewerten und damit ausschließlich auf den Teiluntersuchungsraum 4/5 „Moor“ beschränkt.

Aus den Grunddatenerhebungen der FENA resultiert eine weitere Angabe zum LRT 6430, der mit einer Gesamtfläche in Wertstufe C mit 0,345 ha angegeben wird

Leit- Ziel- und Problemarten

Tab. 21: Leit- und Zielarten des LRT 6431

Leit- und Zielarten	
LA	Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>)
LA	Gewöhnlicher Gilbweiderich (<i>Lysimachia vulgaris</i>)
LA	Blut-Weiderich (<i>Lythrum salicaria</i>)
LA	Sumpf-Hornklee (<i>Lotus uliginosus</i>)
LA	Wald-Simse (<i>Scirpus sylvestris</i>)

Die Definition spezieller Zielarten kann hier nicht vorgenommen werden, bzw. sind hier Leit- und Zielarten weitgehend identisch.

Die Aufführung regional vorkommender montaner Hochstauden wie z.B. Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*) als Zielart erscheint wegen der grundsätzlichen Abwesenheit dieser Arten im „Hohen Keller“ trotz Höhenlagen zwischen 400 und 670 m NN fraglich bzw. nicht sinnvoll.

Tab. 22: Problemarten im LRT 6431

Problemarten	
PA	Wald-Reitgras (<i>Calamagrostis arundinacea</i>)

PA	Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)
PA	Rot-Fichte (<i>Picea abies</i>)
PA	Spitzblütige Binse (<i>Juncus acutiflorus</i>)

3.5.2 Fauna

Spezielle faunistische Erhebungen wurden für den Bereich des LRT 6431 nicht durchgeführt. Es sei daher auf die Aussagen zum Gesamtuntersuchungsgebiet verwiesen, die unter Kapitel 3.1.2 dargestellt sind.

3.5.3 Habitatausstattung

Tab. 23: Habitats und Strukturen im LRT 6431

Habitats und Strukturen nach HB	
AQU	Quellige Bereiche
WSU	Schlammiges Substrat
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AFS	Feuchte Säume
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau
GWL	Wasserlöcher
ABL	Blütenreichtum
AMS	Moosreichtum
HEG	Einzelgehölze

Die Habitatausstattung des LRT-Bereiches ist als mittel bis gut zu bezeichnen, störende Habitatstrukturen können nicht genannt werden.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der betreffende Bereich unterliegt keinerlei wirtschaftlicher Nutzung. Die im Dienste der Erlebbarkeit des moortypischen Landschaftseindrucks künftig hochwahrscheinlich periodisch durchgeführten Entbuschungsmaßnahmen (Entnahme von Erlen- und Birken) werden auch die Formation des LRT 6431 randlich tangieren.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Da sich der LRT in nächster Nähe zu Hochstand und Pirschpfaden befindet, ist hier mit geringfügigen Randstörungen wie z.B. Tritt zu rechnen.

Im Übrigen sei hier auf die diesbezüglichen Aussagen zum Gesamt-Moorkomplex unter 3.5.4 verwiesen.

3.5.6 Erhaltungszustand des LRT 6431

Die Gesamtfläche des LRT 6431 beträgt 87 m² und wurde der Wertstufe B zugeordnet. Obwohl sich der LRT in gutem Erhaltungszustand befindet, legt doch die ausgewiesene Kleinflächigkeit, die dessen ökologischen Funktionswert begrenzt und die starke räumliche Isolierung der Formation, welche Austausch und Interferenz mit ähnlichen LRT-Formationen nur sehr stark eingeschränkt zulässt, eine Einstufung des Bestandes als nicht signifikant unter Wertstufe D nahe.

3.6 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen

Der Lebensraumtyp wurde nicht in den Detailkartierungsbereichen erfasst, sondern von der FENA übermittelt. Es handelt sich nach den FENA-Daten um einen Lebensraumtyp mit dem Erhaltungszustand B in einer Größe von 0,02 ha. Weitere Informationen liegen zu dem LRT nicht vor. Da der LRT für das FFH-Gebiet Hoher Keller nicht signifikant ist, werden keine Schwellenwerte festgelegt.

3.7 LRT 32 60 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranculion fluitantis

HIER IHRE URSPRÜNGLICHE AUSARBEITUNG MIT ERGÄNZUNG FENA (Lebensraumtyp im Erhaltungszustand B mit 1,8534 ha und im Erhaltungszustand C in einer Größe von 0,1542 ha).

3.8 LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe

Der Lebensraumtyp wurde nicht in den Detailkartierungsbereichen erfasst, sondern von der FENA übermittelt. Es handelt sich nach den FENA-Daten um eine magere Glatthaferwiese südöstlich Dodenhausen. Der Bestand setzt sich aus Arten des Arrhenatherion und im Saumbereich aus Arten des Pruno-Rubion zusammen. Der Lebensraumtyp kommt im Erhaltungszustand B auf einer Fläche von 0,0847 ha vor. Weitere Informationen liegen zu dem LRT nicht vor.

Da der LRT für das FFH-Gebiet Hoher Keller nicht signifikant ist, werden keine Schwellenwerte festgelegt.

3.9 LRT 8150 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Der Lebensraumtyp wurde nicht in den Detailkartierungsbereichen erfasst, sondern von der FENA übermittelt.

Die im UG an zahlreichen Stellen vorkommenden LRT *8150 Kieselhaltige Schutthalden* und *8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation* erfüllen nach Absprache mit dem Auftraggeber in den Detailkartierungsbereichen nicht die Kartier-Kriterien nach FFH-Richtlinie. Außerhalb des Detailkartierungsbereichs wurden sie von der FENA nur teilweise erfasst.

Von der FENA wurden folgende LRT-Bereiche angegeben:

- Blockschuttklippe westlich Wüstegarten
- Birkenvorwald auf Quarzitblockschutt westlich Wüstegarten
- Blockschutthalde auf abgängigem Fichtenbestand westlich Wüstegarten
- Blockhalde nördlich der Ringelplatte
- Blockschutthalde südlich des Densberger Kellers
- Blockschutthalde im Densberger Keller
- Blockschutthalde östlich der Kellerwand
- Birkenwald auf Blockschutthalde in der Kellerwand
- Blockschutthalde am Exhelmerstein
- Blockschutthalde südöstlich der Unterstatt

Überall handelt es sich laut FENA um sehr strukturreiche Bereiche mit folgenden Habitatstrukturen:

Tabelle 24: Habitate LRT 8150

Habitate und Strukturen nach HB	
AFL	flächiger Bestand
AFS	feuchte Säume

AKM	kleinräumiges Mosaik
APR	Pilzreichtum
AQU	quellige Bereiche
FLH	Steinhaufen
GEH	Erdhöhlen
GER	Geröll
GFA	anstehender Fels
GFB	Felsbänke
GFH	Felshöhlen
GFW	Felswand
GGM	Geländemulde
GRG	stark reliefiertes Gelände
GSK	Spalten/Klüfte
GSU	Gesteinsschutt
HBE	Beerstrauchreichtum
HDB	stehender Dürrbaum
HEG	Einzelgehölze/Baumgruppe
HKG	Kronenschluss gedrängt
HKL	Kronenschluss lückig
HLK	Kleine Lichtungen
HMS	stark entwickelte Moosschicht
HPS	Pionierwaldstadium
HRE	Reinbestand
HSA	Stockausschläge
HSE	einschichtiger Waldaufbau
HTD	viel liegendes Totholz Q>40cm
HTS	viel liegendes Totholz Q<40cm
HWD	Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade

Als Gefährdung des LRT 8150 werden von der FENA Aufforstung / Nadelbaumaufforstung, standortfremde Pflanzenarten und Müllablagerungen angegeben. Der Erhaltungszustand ist insgesamt mit B anzugeben, da die überwiegende Fläche (0,5738 ha) mit B und nur 0,077 ha mit C bewertet wurden.

Nach Absprache mit dem Auftraggeber können für diesen LRT keine Schwellenwerte festgelegt werden, da davon auszugehen ist, dass nicht alle LRT-Flächen durch die selektive Hessische Biotopkartierung erfasst wurden.

3.10 LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Der im UG an zahlreichen Stellen vorkommende LRT *8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation* erfüllt nach Absprache mit dem Auftraggeber in den Detailkartierungsbereichen nicht die Kartier-Kriterien nach FFH-Richtlinie. Außerhalb des Detailkartierungsbereichs wurde er von der FENA nur teilweise erfasst.

Von der FENA wurden folgende LRT-Bereiche angegeben:

Felsflur am Birkenstein südlich des Hunsrück

Felsflur südöstlich der Unterstatt

Es handelt es sich laut FENA um strukturreiche Bereiche mit folgenden Habitatstrukturen:

Tab. 25: Habitate LRT 822

Habitate und Strukturen nach HB	
GFA	anstehender Fels
GFL	Felsblöcke
GFW	Felswand
GSK	Spalten/Klüfte
GSU	Gesteinsschutt
HEG	Einzelgehölze/Baumgruppe
HTS	viel liegendes Totholz Q<40cm

Als Gefährdung werden von der FENA lediglich „standortfremde Pflanzenarten“ angegeben. Der Erhaltungszustand ist insgesamt mit B anzugeben und verteilt sich auf 0,14 ha in der Wertstufe B und 0,0933 ha in der Wertstufe C.

Nach Absprache mit dem Auftraggeber können für diesen LRT keine Schwellenwerte festgelegt werden, da davon auszugehen ist, dass nicht alle LRT-Flächen durch die selektive Hessische Biotopkartierung erfasst wurden.

4. LRT- Ausstattung des Gebietes nach den von der FENA erhobenen Daten

Tab.25: FENA-Flächenangaben zu LRT-Vorkommen im Gesamtgebiet

LRT	A	B	C	Summe
3150		0,02		0,02
3260		1,8534	0,1542	2,0076
6430			0,345	0,345
6510		0,0847		0,0847
8150		0,5738	0,077	0,6508
8220		0,14	0,0933	0,2333
9110	1,563	318,7183	161,5816	481,8359
9130		72,3902	1,5369	73,9271
91E0		4,5844	1,5082	6,0926
Summe	1,536	398,3648	1,5082	564,8865

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

5.1 FFH-Anhang II-Arten

Arten des FFH-Anhang II wurden in den Teiluntersuchungsräumen aktuell nicht nachgewiesen. Allerdings ist mit hoher Wahrscheinlichkeit von Vorkommen der Anhangsart Mühlkoppe (*Cottus gobio*) in den Unterläufen der Bäche des „Hohen Keller“ auszugehen. Auch Vorkommen des im Urfftal häufigen Bach-Neunauges (*Lampetra planeri*) sind für das Gebiet nicht auszuschließen.

5.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Die Untersuchung von Arten der Vogelschutzrichtlinie wurde im Rahmen der FFH-GDE für das FFH-Gebiet „Hoher Keller“ nicht gesondert beauftragt.

Für das Untersuchungsgebiet liegen bisher keine Nachweise relevanter Vogelarten vor. Eine Ausnahme bilden die dokumentierten Geländebeobachtungen verschiedener Autoren, (s.u.). Genauere Angaben zur aktuellen Populationsgröße oder zum aktuellen Bestand der Arten im Gebiet als dort aufgeführt können hier nicht gemacht werden.

Die Ergebnisse der im Jahre 2006 von LÖSEKRUG et. al. im Gebiet durchgeführten Brutvogel- und Habitatkartierungen liegen bisher im Ergebnis noch nicht vor und können hier nicht dargestellt werden.

Im Zeitraum 2000 bis 2006 wurden im Gesamt-UG die folgenden Arten nachgewiesen:

Avifauna

Die Angaben zur Avifauna beruhen im Wesentlichen auf der Rasterkartierung von S. STÜBING/T. CLOOS, welche sich auf Angaben von W. KAISER (Hundshausen) bzw. V. GRENNER (Bad Zwesten) stützt, mit Ergänzungen von DÖHRING (Bad Zwesten) und SCHÖNMÜLLER (Bad Wildungen).

Die Angaben stammen aus dem Zeitraum 1996 bis 2006. Die Zahlen in Klammern bezeichnen die vorhandenen Reviere und stellen erfahrungsgemäß und in Abhängigkeit von der Untersuchungsgenauigkeit nur einen Ausschnitt der tatsächlich im Gebiet vorkommenden Reviere dar.

Tabelle 26: Im „Hohen Keller“ nachgewiesene Vogelarten

Artnamen	Rote Liste-Status	
	Hessen (1997)	BRD (1996)
Baumfalke (1)	3	3
Baumpieper (12)		
Dorngrasmücke (27)	V	V
Eisvogel (regelmäßiger Nahrungsgast)	3	3
Feldlerche (146)	V	V
Feldschwirl (1)	V	-
Feldsperling (96)	V	V
Fichtenkreuzschnabel (17)		
Gartenbaumläufer (60)		
Gebirgsstelze (8)		
Graureiher (1)		
Grauschnäpper (4)		
Grauspecht (4)		
Habicht (2)		
Haubenmeise (43)		
Hohltaube (21)	V	-
Kernbeißer (6)		
Kleinspecht (2)	3	-
Kolkrabe (4)	3	-
Kuckuck (1)	V	V
Mittelspecht (2)	V	V
Neuntöter (4)	V	V
Raubwürger(1)	1	1
Rauhfußkauz	3	-

Rebhuhn (1)	2	2
Rotmilan (3)	V	-
Schwanzmeise (13)		
Schwarzspecht (10)	+	-
Schwarzstorch (1)	1	2
Sperber (4)		
Sumpfmehle (41)		
Sumpfrohrsänger (11)		
Tannenhäher (regelmäßiger Wintergast)	V	-
Tannenmeise (134)		
Trauerschnäpper (11)		
Uhu (1)	2	-
Wachtel (1)	3	V
Waldbaumläufer (26)		
Waldlaubsänger (63)		
Waldschnepfe (>5)	3	-
Wasseramsel (>5)	V	-
Weidenmeise (11)		

Tabelle 27: Bemerkenswerte Rastvögel in „Hohen Kellerwald“ und angrenzendem mittleren Urfftal

Artnamen	Rote Liste-Status	
	Hessen (1997)	BRD (1996)
Bekassine	2	2
Fischadler (regelmäßiger Nahrungsgast)	0	3
Kornweihe	0	1
Rohrweihe	2	-
Waldwasserläufer	2	3
Wanderfalke	2	3
Zwergtaucher	3	3
Flußregenpfeifer	3	-

Zur besseren Übersichtlichkeit werden in Tabelle 28 die in den Anhängen der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten, im Gebiet bisher nachgewiesenen Vogelarten zusammengestellt:

Tab. 28: Im Gebiet nachgewiesene Arten der Anhänge der Vogelschutzrichtlinie

Rauhfußkauz	Türkentaube
Stockente	Turteltaube
Uhu	Star
Schwarzstorch	Amsel
Hohltaube	Singdrossel
Ringeltaube	Wacholderdrossel
Aaskrähne	Kiebitz
Mittelspecht	Rotmilan
Schwarzspecht	Grauspecht
Teichhuhn	Elster

Eichelhäher	Waldschnepfe
Neuntöter	Schwarzmilan

5.3 FFH-Anhang IV-Arten

Es wurden weder aktuell noch in der Vergangenheit FFH-Anhang IV-Arten im Gebiet nachgewiesen.

5.4 FFH Anhang V-Arten

Tab 29: In den Teiluntersuchungsgebieten vorkommende Anhang V-Arten

Lycopodium annotium
Lycopodium clavatum
Sphagnum pillosum
Sphagnum molle
Sphagnum magellanicum
Sphagnum fuscum
Sphagnum flexuosum
Sphagnum fallax
Sphagnum teres
Sphagnum angustifolium
Sphagnum capillifolium
Sphagnum obtusum
Sphagnum palustre
Sphagnum subsecundum
Sphagnum denticulatum
Sphagnum contortum
Sphagnum fimbriatum
Sphagnum girgensonii
Leucobryum glaucum

5.4.1 Bewertung der Anhang V-Arten

Für den Bereich der Kryptogamen existieren sehr bedeutsame, die gesamtökologische Sonderstellung des Gebietes herausstellende Vorkommen von Anhang V-Arten (vgl. obenstehende Tabelle). Bei allen aufgeführten Taxa handelt es sich um Arten, die an den Lebensraumkreis feucht- und moorgeprägter, subalpin-boreal getönter Standorte angepasst sind und auch außerhalb der hier prioritär betrachteten Teiluntersuchungsräume im Gesamt-FFH-Gebiet „Hoher Keller“ an weiteren Wuchsorten in meist vitalen Populationenvorkommen. Besonders bemerkenswert und für das Gebiet wertsteigernd sind die Vorkommen von insgesamt 16 verschiedenen, teilweise hochseltenen Torfmoos-Arten.

5.5 Sonstige bemerkenswerte Arten

5.5.1 Fauna

Im folgenden werden aus ehrenamtlichem Naturschutz, vorhandenen Gutachten und eigenen Beobachtungen resultierende Artnachweise aus verschiedenen Artengruppen zusammengestellt.

Insekten

Die Angaben zu den Insektenvorkommen basieren auf Erhebungen von HANNOVER (1990 - 2005) und SCHULZ (1992). Schwerpunkte der Untersuchung waren das mittlere Urfthal und die Hochlagen des Hohen Kellerwaldes. Die Liste stellt eine Auswahl der besonders seltenen oder gebietstypischen Arten dar.

Angaben zum Rote Liste-Status: H= Rote Liste Hessen, D= Rote Liste BRD

Tabelle 30: Insektenvorkommen im Gesamt-UG

Heuschrecken (Saltatoria)		
Laubholz-Säbelschrecke	Barbicistes serricaula	H: G,
Berg-Sandlaufkäfer	Cicindela sylvicola	H: 3, D: V
Hirschkäfer	Lucanus cervus	D: 2
Schmetterlinge (Lepidoptera)		
Charakteristische Arten:		
Heidelbeer-Zwergmotte	Stigmella myrtillella	Erstnachweis Hessen
Nagelfleck	Agia tau	H: +
Gelbwürfelfiger Dickkopffalter	Cartocephalus palaemon	H: V, D: V
Kaisermantel	Arginnis paphia	H: V
Waldbrettspiel	Pararge aegeria	H: V

Fortsetzung Tabelle 30: Insektenvorkommen im Gesamt-UG

Weißbindiger Mohrenfalter	Erebia ligea	H: 3, D: V
bemerkenswerte Arten		
Sumpfhornklee-Widderchen	Zygaena trifolii	H:3, D:3
Dukaten-Feuerfalter	Lycaena virgaurea	H:2, D:3
Großer Perlmutterfalter	Argynnis aglaja	H:3, D:V
Früher Perlmutterfalter	Boloria euphrosyne	H:2, D:3
Großer Eisvogel (1990)	Limenitis populi	H:R, D:2
Bleigraues Flechtenbärchen	Eilema griseola	H:R, D:V
Schönbär	Callimorpha dominula	H:2
weitere Arten		
Röhren-Sackträger	Taleporia tubulosa	H:+
Kleiner Rauch-Sackträger	Bucculatrix cidarella	H:+
Kleiner Würfeldickkopffalter	Pyrgus malvae	H:V, D:V
Heusers Grünwidderchen	Adscita heuseri	H:3, D:3
Weißklee-Gelbling	Colias hyale	H:3
Steineichenspanner	Hypomecis roboria	H:3
Schlehenheckenspanner	Aleucis distinctata	H:3, D:V
Vierpunkt Kleinspanner	Scopula immutata	H:V

Zum Vergleich folgen Artnachweise von SCHULZ aus den 60er-Jahren. Zumindest ein Teil der Arten kommt sicherlich auch heute noch im Gebiet vor.

Tabelle 31: Schmetterlingsvorkommen im Gesamt-UG nach SCHULTE 1960)

Lilagold-Feuerfalter	Lycaena hippothoe	H:2, D:2
Braunfleckiger Perlmutterfalter	Boloria selene	H:2, D:V

Baldrian-Scheckenfalter	Melitaea diamina	H:2, D:3
Brauner Feuerfalter	Licaena tityrus	H:3
Heller Wiesenkn.-Ameisenbläu.	Maculinea teleius	H:1, D:2
Mittlerer Perlmutterfalter	Argynnis niobe	H:0, D:2
Wachtelweizen-Scheckenfalter	Melitaea athalia	H:2, D:3

Tabelle 32: Amphibien-Vorkommen im Gesamt-UG

Amphibien		
Bergmolch	Triturus alpestris	H:V
Erdkröte	Bufo bufo	H:V
Fadenmolch	Triturus triturus	H:2
Feuersalamander	Salmandra salamandra	H:, D:V
Grasfrosch	Rana temporaria	H:3, D:V
Teichmolch	Triturus triturus	H:V

Tabelle 33: Fischvorkommen im Gesamt-UG

Fische		
Groppe	Cottus gobio	H:3
Bachforelle	Trutta trutta	H:3
Elritze	Phoxinus phoxinus	H:3

Aufgrund der hervorragenden Wasserqualität der Quellgerinne, Berg und Mittelgebirgsbäche kommen einige anspruchsvolle und seltene Fisch-Arten in guten Populationen in der Urff und den Bächen des Hohen Kellers vor. Bemerkenswert sind die Laichgewässer für Bachforellen auf der Ostseite des Hohen Kellerwaldes, bei dieser Fischpopulation könnte es sich um eine der seltenen noch erhaltenen (?) Wildpopulationen handeln.

Tabelle 34: Reptilienvorkommen im Gesamt-UG

Reptilien		
Ringelnatter	Natrix natrix	H:3, D:V
Waldeideche	Lacerta viviparia	H:3, D:V
Blindschleiche	Anguis fragilis	-

Säugetiere

Auf eine Darstellung der im Gebiet vorkommenden Säugetiere wird hier mangels verfügbarer Daten und Nachweise verzichtet.

Besondere Artbeobachtungen aus der jüngeren Vergangenheit sollen als wichtiger Hinweis auf die Bedeutung des Gebietes als (potentieller) Lebens- und Migrationsraum für hochseltene Zielarten der FFH-Richtlinie kurz aufgeführt werden:

- Im Winter 1989 hielt sich ein Fischotter über zwei Monate lang im mittleren Urfftal auf (SCHÖNMÜLLER)
- Im Herbst 1992 wurde bei Bergfreiheit ein Luchs gesichtet (GIMPEL)
- Baumarder-Vorkommen im nordwestlichen Hohen Keller wurden mehrmals bestätigt (GIMPEL, 2002 mdl.; SCHÖNMÜLLER 1990)
- es besteht begründeter Verdacht auf Wildkatzenvorkommen in den Höhenzügen der „Großen Aschkoppe“ westlich des Hohen Keller (SCHÖNMÜLLER 1998, WITTERN 2001)

5.5.2 Flora

Im Standarddatenbogen wurden keine Angaben zu weiteren bemerkenswerten Arten gemacht. Es werden hier nur die im Rahmen der GDE beiläufig ermittelten, bzw. aus zurückliegenden Beobachtungen des Autors resultierenden Pflanzenarten aufgeführt. Bezugsraum ist dabei das Gesamt-FFH-Gebiet „Hoher Keller“.

Tab. Nr. 35: weitere Arten (Flora)

Taxon	Code	Name	RLD	Populationsgröße	Stat./Grund	Jahr
PFLA	LEUCVERN	Märzenbecher (<i>Leucojum vernum</i>)	3	p	r	2006
PFLA	HUPESELA	Tannen-Bärlapp (<i>Huperzia selago</i>)	-	p	r	2006
PFLA	DACTFUCH	Fuchs´isches Knabenkraut (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>)	-	p	r	2006
PFLA	CHRYOPPO	Gegenbl. Milzkraut (<i>Chrysosplen. oppositifol.</i>)	.	p	r	2006
PFLA	BLECSPIC	Rippenfarn (<i>Blechnum spicant</i>)	.	p	r	2006
PFLA	THELLIMB	Bergfarn (<i>Thelypteris limbosperma</i>)	.	p	r	2006
PFLA	PEDISYLV	Wald-Läusekraut (<i>Pedicularis sylvatica</i>)	.	p	r	2006
PFLA	HYDRVULG	Wassernabel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	.	p	r	2006
PFLA	CAREELON	Walzen-Segge (<i>Carex elongata</i>)	.	p	r	2006
PFLA	NARDSTRI	Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)	.	p	r	2006
PFLA	POLYSTRI	Steifes Widertonmoos (<i>Polytrichum strictum</i>)	3	p	r	2006
PFLA	SCAPUNDU	Bach-Spatenkelch (<i>Scapania undulata</i>)	V	p	r	2006
PFLA	POLYCOMM	Goldenes Frauenhaar (<i>Polytrichum commune</i>)	V	p	r	2006
PFLA	DICRFUSC	Braun. Gabelzahnmoos (<i>Dicranum fuscescens</i>)	V	p	r	2006
PFLA	RACOAQUA	Wasser-Zackenmützenmoos (<i>Racomitrium aquaticum</i>)	3	p	r	2006
PFLA	CAMPFLEX	Bogiges Krummstielmoos (<i>Campylopus flexuosus</i>)	V	p	r	2006
PFLA	DICRDENU	Bruchblatt-Zweizinkenmoos (<i>Dicranodontium denudatum</i>)	V	p	r	2006
PFLA	RHABFUGA	Vergängliches Streifenperlmoos (<i>Rhabdoweisia fugax</i>)	V	p	r	2006
PFLA	GRIMMONT	Berg-Kissenmoos (<i>Grimmia cf. montana</i>)	V	p	r	2006
PFLA	HOMOINCU	Eingekrümmt. Gleichstengelmoos (<i>Homomallium incurvatum</i>)	V	p	r	2006
PFLA	PARALONG	Langblättriger Gabelzahn (<i>Paraleucobryum longifolium</i>)	V	p	r	2006

Der ökologische Verbreitungsschwerpunkt der hier aufgeführten bemerkenswerten Arten liegt, wie auch der der Anhang V-Arten, überwiegend im Bereich der nassen, sauren und nährstoffarmen, von kühl-feuchtem (montanem) Klima geprägten Standorte.

Auch hier fällt der hohe Anteil an Kryptogamen auf.

Wie die Tabelle Nr. 32 weiter zeigt, existieren im „Hohen Keller“ einige Vorkommen allgemein sehr seltener Arten, in erster Linie ist hier Tannenbärlapp und Wassernabel zu nennen, bzw. die beachtlichen, an zahlreichen Wuchsorten auch außerhalb der Teiluntersuchungsgebiete auftretenden Bestände von Ästigem- und Keulen-Bärlapp (*Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*).

5.5.3 Vegetationsaufnahmen

Es wurden insgesamt (verteilt auf die 5 Teiluntersuchungsgebiete) 12 Geländebegehungen durchgeführt, erfasst wurde später Frühlingsaspekt, Sommer-, Hochsommer- und Herbstaspekt. Tierartenvorkommen wurden nur beiläufig anhand von Zufallsbeobachtungen erfasst (vgl. 3.1.2).

5.5.4 Bewertung

vgl. unter 4.4.1

6 Biototypen und Kontaktbiotope

6.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen

In der folgenden Tabelle Nr. 33 wird eine Zusammenschau der im Gesamt-FFH-Gebiet „Hoher Keller“ vorkommenden Biototypen nach HB gegeben. Gute Biotopausprägungen finden sich im Gesamtgebiet außerhalb der im Maßstab 1: 5.000 bearbeiteten Teiluntersuchungsgebiete 1/5 bis 5/5 im Bereich der in der Tabelle 36 farblich hervorgehobenen Biototypen. Darunter besonders bemerkenswerte Ausprägungen weisen die folgenden Biototypen auf (vgl. auch unter Kapitel 2.2):

08.200 Übergangsmoore
 04.113 Helokrenen
 10.200 Block- und Schutthalden
 01.400 Schlagfluren und Vorwälder
 06.550 Zwergstrauchheiden

Tabelle Nr. 36: Im Gesamt-UG vorkommende Biototypen nach HB

Code-Nr. des Biototypes	Biototyp
01.110	Buchenwäld. mittlerer u. basenreicher Standorte
01.120	Buchenwälder bodensaurer Standorte
01.300	Mischwälder
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder
01.162	Sonstige Edellaubbaumwälder
01.173	Bachauenwälder
01.174	Bruch- und Sumpfwälder
01.183	Übrige stark forstlich überprägte Wälder
01.220	Sonstige Nadelwälder
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
01.400	Schlagfluren und Vorwald
04.113	Helokrenen
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
04.420	Teiche
04.430	Abgrabungsgewässer
04.440	Temporäre Gewässer
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
05.210	Kleinseggenriede saurer Standorte
05.300	Vegetation period. trockenfallen. Standorte
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv

06.300	Übriges Grünland
06.530	Magerrasen saurer Standorte
06.540	Borstgrasrasen
06.550	Zwergstrauch-Heiden
08.200	Übergangsmoore
09.100	Annuelle Ruderalfluren
09.200	Ausdauernde Ruderalfl. frisch bis feucht.
10.100	Felsfluren
10.200	Block- und Schutthalden
14.000	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege

6.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Darstellung der Biotope, welche im direkten Kontakt mit dem FFH-Gebiet stehen und somit einen Einfluss auf die benachbarten Flächen im Gebiet nehmen, wurde im Zusammenhang mit der selektiven Bearbeitung des FFH-Gebietes nicht beauftragt.

Grundsätzlich verläuft ca. 60% der Grenzlinie des FFH-Gebietes innerhalb geschlossener Waldungen, die übrigen Grenzflächen zum Offenland weisen ca. 30% mäßig extensiv bewirtschaftete Offenland-Kontaktbiotope (Grünland) im südlichen Grenzbereich auf, der an die (süd)östliche Grenzlinie anschließende Landschaftsteil befindet sich nahezu ausnahmslos unter intensiver Ackernutzung.

7. Gesamtbewertung

Das FFH-Gebiet Nr. 4920-304 „Hoher Keller“ weist hinsichtlich seiner Standort- und Klimabedingungen vom übrigen Naturraum „Kellerwald“ stark abweichende Grundvoraussetzungen auf, die Grundlage für die Entwicklung und Ausbildung speziell adaptierter Arten und Lebensraumtypen sind.

Hierzu zählen submontan bis montan (subalpin) geprägter Klimatypus, spezielle geologische Ausgangssituation (Quarzit-Härtling), Kürze der Vegetationsperiode, Wasserhaushalt und Unzerschnittenheit, um nur die augenfälligsten Charakteristika des Bergmassivs zu nennen.

Neben der primären Bedeutung des „Hohen Keller“ als geschlossener, siedlungs- und verkehrswegefreier Buchenwaldkomplex erweisen sich die Vorkommen lokal- und gebietspezifischer Lebensraumausprägungen mit entsprechendem Arteninventar als wertsteigernd:

Die Flächensumme der Erlenwaldformationen und ihrer angeschlossenen Feuchtlebensräume dürfte im Gesamtgebiet des „Hohen Keller“ über hundert Hektar umfassen und stellt neben den felsgeprägten Biotopen der Hochlagen und den vielfältigen Übergangs- und Quellmoorbildungen ein ökologisches Hauptmerkmal des Bergmassivs dar. Dieser große Anteil von naturschutzfachlich hochwertigen Sonderbiotopen aus dem Formenkreis der Feuchtwälder belegt in augenfälliger Weise den sehr hohen Wert des „Hohen Keller“ im Sinne des Arten- und Biotopschutzes.

Nimmt man die übrigen ökologisch wertvollen Landschaftsteile und Lebensraumausprägungen des „Hohen Keller“ außerhalb der „Normal“-Buchenwälder hinzu, so dürfte der Anteil herausragender Sonderbiotope an der Gesamtfläche des Gebietes von ca. 2.800 Hektar bei ca. 200 bis 250 Hektar liegen. Dies entspricht einem Anteil naturschutzfachlich (tw. potentiell) hochwertigster Lebensräume von 8-10 %, eingebettet in eine weitläufige, ökologisch vielfältige Waldlandschaft.

Der „Hohe Keller“ ist damit hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Lebensraumschutz in zentraleuropäischen Laubwaldkomplexen kaum zu überschätzen.

Wertsteigernd erweist sich hier die bereits oftmals angeführte gesamtstandörtliche Sonderstellung weiter Teile des Gebietes und die damit verbundene, in vielen Fällen singuläre Ausprägung von Lebensräumen und Arteninventar.

Um dieser großen Bedeutung des Gebietes künftig gerecht zu werden, sollte die Erhaltung und weitere Optimierung des Biotopverbund- und Trittsteinsystems in diesem großen naturnahen Waldkomplex an oberster Stelle künftiger Handlungs- und Nutzungsstrategien stehen.

7.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung (Bezugsraum Gesamt FFH-Gebiet „Hoher Keller“ (1.481 ha))

LRT

Die Angaben im Standarddatenbogen (SDB) zu den LRT betreffen den Bezugsraum „Gesamt-FFH-Gebiet „Hoher Keller“ mit einer Größe von 1.481 Hektar. Da im Rahmen der GDE 2006 nur eine repräsentative Fläche von insgesamt 28 Hektar beauftragt wurde, kann kein direkter Vergleich der ermittelten LRT-Anteile erfolgen.

Es werden daher die SDB-Angaben einerseits und die 2006 für die Teiluntersuchungsräume ermittelten Werte in zwei getrennten Tabellen dargestellt.

Angaben im SDB zum Gesamt- FFH-Gebiet

Die Angaben im SDB beschränken sich auf die Nennung von Flächenanteilen der LRT 7140, 8150, 8220, 9110 und 9130.

Die ebenfalls im UG in guter bis sehr guter Ausprägung vorkommenden LRT 91E0, 9110, 9160, 9180, 4030, 6230 und 3260 wurden im SDB nicht genannt.

Tab. Nr. 37: Angaben des SDB zu LRT im Gesamt-FFH-Gebiet

Code FFH	Lebensraum-Typ	Fläche	Fläche	Rep	rel. Gr.			Erh.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		in ha	in %		N	L	D	Zust	N	L	D		
9110	Hainsimsen-Buchenwald	631,0	42,61	B	3	1	1	B	B	C	C	SDB	2003
9130	Waldmeister-Buchenwald	138,00	9,32	B	1	1	1	C	B	C	B	SDB	2003
8150	Kieselhaltige Schutthalden	0,2000	0,01	B	2	1	1	B	B	C	C	SDB	2003
8220	Silikatische Felsbildungen	0,1000	0,01	C	3	2	1	B	B	C	C	SDB	2003
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,2	0,01	B	3	1	1	B	B	C	C	SDB	2003

Tab. Nr. 38: Ergebnisse der GDE 2006 zu LRT in den Teiluntersuchungsbereichen

Code FFH	Lebensraum-Typ	Fläche	Fläche	Rep	rel. Gr.			Erh.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		in ha	in %		N	L	D	Zust	N	L	D		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	1,42316	5,0	B	3	1	1	B	C	C	C	GDE/ FENA	2006
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,63237	2,25	A	3	1	1	B	A	A	B	GDE/ FENA	2006
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	2,87909	10,1	B	2	1	1	B	A	B	C	GDE/ FENA	2006
4030	Trockene Heiden	0,05180	0,2	B	1	1	1	D	B	C	C	GDE/ FENA	2006
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	0,05171	0,2	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE/ FENA	2006
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des	-	-	A	1	1	1	A	A	A	B	GDE/ FENA	2006

Callitricho-Batrachion									
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tab. Nr. 39 Ergebnisse der FENA 2006 zu LRT im Gesamt-FFH-Gebiet

Code FFH	Lebensraum-Typ	Fläche in ha
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,02
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	2,0076
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,345
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,0847
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,6508
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,2333
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	481,836
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	73,9271
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6,0926

Anhang II-Arten:

Es wurden keine Anhang II-Arten im UG nachgewiesen und auch nicht im SDB angegeben.

7.2 Erweiterungsflächen

Der „Hohe Keller“ hat hinsichtlich seiner edaphischen, klimatischen, geologischen und kulturhistorischen Rahmenbedingungen und Vergangenheit einen sehr eigenständigen Charakter. Dieser grenzt das Gebiet deutlich gegenüber der umgebenden Waldlandschaft ab, was sich z.B. in der sehr eigenartigen floristischen Ausstattung des Gebietes widerspiegelt.

Die vorgenommene, aktuelle Gebietsabgrenzung berücksichtigt diese Zusammenhänge leider nicht. Es wird daher vorgeschlagen, das FFH-Gebiet „Hoher Keller“ um die folgenden Bereiche zu erweitern:

Die Gemeinschaftswälder zwischen Oberurff, Bergfreiheit und Fischbach im Norden und Nordwesten, die Privatwälder zwischen Oberurff und „Michelbach“ im Osten, sowie die bisher aus der Gebietskulisse ausgegrenzten Buchenwaldkomplexe zwischen Dodenhausen und Fischbach sollten in das FFH-Gebiet integriert werden (vgl. Karte der Erweiterungsvorschläge im Anhang). Die nördliche Gebietsgrenze verläuft diesem Vorschlag entsprechend dann als „natürliche Grenze“ entlang des steil eingeschnittenen Urfftales.

Im Ergebnis würde eine FFH-Gebietskulisse entstehen, die den gesamten „Hohen Keller“ als geschlossenen Waldkomplex umfasst und die vorhandenen und potentiellen, tw. sehr speziellen ökologischen Wechselwirkungen und Verbundfunktionen berücksichtigt.

Zur Begründung dieses Erweiterungsvorschlages sollen hier im Überblick nochmals die maßgeblichen Biotope und FFH-LRT aufgeführt werden, deren Einbeziehung in die FFH-Kulisse aus naturschutzfachlicher und gesamtökologischer Sicht erfolgen sollte und die einen relevanten Anteil der vorgeschlagenen Erweiterungsfläche ausmachen:

LRT 9110	Hainsimsen-Buchenwald unterschiedlichster Ausprägung
----------	--

LRT 9130	Waldmeister-Buchenwald auf Löß/Diabas, gebietspezifische Auspräg.
LRT 9150	Orchideen-Buchenwald auf Kalk, Elsbeeren-Buchenwald
LRT 9180	Block- und Hangschutt-Mischwälder auf Diabas (<i>Tilio-Acerion</i>)
LRT 91E0	Ausgedehnte Feuchtwald-Komplexe entlang von Fließgewässern mit herausragenden Geophyten- und Kryptogamen-Beständen
LRT 3140	Kalk-Sinterquellen mit Characeae und Fluren von <i>Petasites albus</i>
LRT 8220	Silikat-Felsen
LRT 8150	Silikat-Schutthalden
LRT 3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern / Reinstwasserquellen- u. -bäche mit eiszeitlicher Relikt-Fauna
LRT 7140	Fragmente von Übergangs- und Schwingrasenmooren
HB 06.210/06.220	Feuchte bis wechsellückige Pfeifengras-Formationen
HB 06.550/06.540	Fragmente trockener und feuchter Heiden u. Borstgrasrasen
-	artenreiche Kryptogamenfluren (Torfmoose, Moose, Flechten)

8. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

8.1 Leitbilder

Die hier dargestellten Leitbilder und Entwicklungsziele beziehen sich auf das Gesamt-FFH-Gebiet „Hoher Keller“.

Angesichts der sich in den letzten Jahren allgemein rasant vollziehenden, strukturellen Entwertung der Buchenwälder durch deutlich erhöhte Hiebssätze und Senkung der Zielstärken steigt der Wert naturnaher, große Altholzvorräte aufweisender und damit ökofunktional bedeutsamer Buchenwälder ständig.

Soll eine weitere Verschlechterung der „Normalbuchenwälder“ im UG, hier der LRT 9110 und 9130 wirkungsvoll ausgeschlossen werden, so ist auch für diese Bereiche grundsätzlich der Schutz der Altbuchenbestände bzw. die Förderung des Altholz- und Totholzanteiles durch reduzierte bzw. in Teilbereichen eingestellte Einschlagstätigkeit zu fordern.

Zumindest innerhalb der FFH-Gebiete sollte somit der Schutz der mitteleuropäischen Leit-Lebensraumtypen verwirklicht werden.

Weitgehend nutzungsfreie Feuchtwaldkomplexe, unterschiedlichste Moorbildungen, Felsformationen, Blockhalden, Felsheiden und die naturnahen Reinstwasser-Gewässersysteme des „Hohen Keller“ tragen entscheidend zur ökologischen Wertigkeit und speziellem Charakter des Gebietes bei.

Sie sollen künftig als integraler Biotopverbund und Trittsteinkomplex innerhalb eines geschlossenen, alt- und totholzreichen Buchenwaldgebietes für seltene und besonders geschützte Arten gesichert und durch entsprechende Entwicklungs- und Nutzungsweisen oder bereichsweisen Nutzungsverzicht gesichert und optimiert werden.

8.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Bei der Festlegung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen werden die vorhandenen, nur teilweise naturnah ausgeprägten Normalbuchenwälder des LRT 9110 und 9130 in den Rang prioritärer Ziel-LRT erhoben.

Die künftige Bewirtschaftung dieser Wälder und der in die Buchenwälder eingelagerten, hochwertigen Sonderbiotope (vgl. oben) sollte in ein Praxismodell „Naturnahe Forstwirtschaft“ überführt werden, welches auf der strikten Berücksichtigung natürlicher Standortpotentiale und naturverträglicher Nutzungsweisen setzt.

Synergien zwischen naturschutzfachlichen Ansprüchen und forstlicher Wertschöpfung könnten auf diese Weise modellhaft erprobt werden und als Gegenpol zum prozeßgeschützten Nationalpark Kellerwald-Edersee fungieren. Die Chancen zur Realisierung dieses Leitzieles werden durch die Möglichkeiten des in 2006 angelaufenen BfN-Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald“ deutlich erhöht, allerdings unter der Maßgabe, das die derzeit laufende „Suchraumphase“ bezüglich der Integration des „Hohen Keller“ in das BfN-Projekt erfolgreich verläuft.

LRT-spezifische Entwicklungsziele:

LRT 6510 *Flachland-Mähwiesen*

- Fortführung bzw. Extensivierung der bestehenden, zweischürigen Mahd
- Erhaltung bzw. flächenhafte Ausweitung der bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

LRT 6230 *Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden*

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

LRT 9110:

- Erhöhung von Altholzanteilen
- Förderung Totholz stehend und liegend
- Erhöhung der Umtriebszeiten
- Förderung naturnaher Waldgesellschaften
- Reduzierung des Hiebsatzes

LRT 7420

- Offenhaltung der Vermoorungsbereiche
- Sicherung und Optimierung der Wasserzuführung
- Beseitigung vorhandener Beeinträchtigungen (Beschattung, Großmaschineneinsatz im direkten Umfeld, Ausschluss von Eutrophierung)

LRT 91E0

- Erhöhung von Altholzanteilen
- Förderung Totholz stehend und liegend
- Erhöhung der Umtriebszeiten
- Optimierung des biotopspezifischen Wasserhaushaltes
- Auszug allochthoner Bestockung

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

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf das Gesamt-UG „Hoher Keller“, allerdings erfolgen auch spezifische Vorschläge zu Lebensraumausprägungen innerhalb der Teiluntersuchungsgebiete 1/5 bis 5/5.

Grundsätzlich ist bei der Ableitung von Maßnahmenkomplexen zu unterscheiden zwischen den großflächigen (Buchen-)Waldformationen auf überwiegend intensiv bewirtschafteten, mehr oder minder produktiven Normalstandorten und den im Sinne forstlicher Wertschöpfung nach bisheriger Sicht benachteiligten Sonderstandortbereichen des Gebietes.

Dementsprechend werden in Ergänzung zu den unter Kapitel 8.2 getätigten Aussagen im folgenden differenzierte Vorschläge zu Erhaltungspflege, Nutzung und Entwicklung dargestellt.

9.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

I. LRT 9110, 9130 Erhaltung und Entwicklung naturnaher Buchenwälder

Derzeit befinden sich weite Teile der Buchenwald-LRT vor allem im Osten und Norden des Gebietes auf dem Weg in ein überhaltartiges Endnutzungsstadium mit stark herabgesetzter Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen. Für die durchschnittlich mit Erhaltungsstufe B bewerteten Buchenwald-LRT im „Hohen Keller“ ist daher zumindest für kleinere Teilflächen eine Streckung der Nutzungszeiträume und eine Erhöhung des Totholzanteils anzustreben. Im Rahmen des Kernflächenkonzeptes im hessischen Staatswald sollten auch im FFH-Gebiet „Hoher Keller“ in den Buchenwald-Beständen Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Im Ergebnis sollte mittelfristig die Erhöhung des Altholz- und Totholzanteiles resultieren, in der Umgebung sensibler Sonderstandorte (z.B. Gewässer, Moorbildungen, Felsen) sollten die Möglichkeiten zum Einsatz spezieller, schonender Holzerntemethoden (wie z.B. Einsatz von Rückepferden oder Seilwinden, Verzicht auf Laubholzeinschlag innerhalb der Vegetationsperiode, etc.) geprüft und entsprechend umgesetzt werden.

Die natürliche, der Höhenlage und Trophiestufe des Gebietes bzw. jeweiligen Standortes entsprechende Baumarten-Zusammensetzung sollte durch gezielte Förderung der Begleitbaumarten der Buche (in erster Linie Berg-Ahorn) angestrebt werden. In geeigneten Standortbereichen können hier z.B. Wildkirsche und Esche als Zielarten hinzutreten.

Die Jagd stellt einen wichtigen Kausalfaktor für die Entwicklung und Bewirtschaftung von Wäldern dar und ist durch strenge Wildbestands- und Abschlußkontrolle bzw. Regulierung der Hegemaßnahmen auf ein unbedingt erforderliches Maß zu reduzieren. Eine waldökologisch ausgerichtete Strategie für Jagd und Hege sollte daher entwickelt und umgesetzt werden, die die Wildbestände auf ein der FFH-Zielsetzung angepasstes, ökologisch verträgliches Maß reguliert.

II. Sonderbiotope: LRT 7140 Übergangsmoore, LRT 3260 Bäche, LRT 91E0 Bachauenwälder

An hohen Grundwasserstand bzw. hohes Niederschlagsaufkommen gebundene Sonderbiotope unterliegen als wesentlichem negativen Einflußfaktor der Beschattung, einer stofflichen Veränderung des Bodens und des Wasserhaushaltes durch umfangreiche, oft weit in die potentiellen Zielbiotopbereiche eindringende Nadelholzaufforstungen.

Die Umsetzung von Freistellungsmaßnahmen an Bachufern, Quellhorizonten, natürlichen Erlen- und Erlenmischwaldstandorten und in der Umgebung von Mooren würde daher eine der tiefgreifendsten Beeinträchtigungen dieser LRT minimieren bzw. beseitigen und wird daher hier grundsätzlich empfohlen.

Besondere Behutsamkeit bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung ist für den Bereich der zahlreichen Moorbildungen (vorwiegend Hang- und Quellmoore) geboten, da eine natür-

liche Bindung der diese Formationen kennzeichnenden Lebensgemeinschaften an Nadelwälder zumindest unter Teilaspekten gegeben scheint.

Dies gilt besonders für seltene Kryptogamen-, Farn- und Bärlappformationen, welche überwiegend in Verlichtungen dichter Fichtenaufforstungen wachsen. Freistellungsmaßnahmen sollten in diesen Fällen in Gestalt schrittweiser randlicher Läuterung erfolgen, die geschlagenen Bäume müssen aus dem Entwicklungsbereich entfernt werden. Massive Nährstoffeinträge durch Schlagabraum-Kumulation, wie sie oft infolge des mittlerweile üblichen Harvestereinsatz entstehen, müssen für diese LRT-Bereiche minimiert bzw. ausgeschlossen werden.

Harvestereinsatz sollte grundsätzlich in der direkten Umgebung sensibler Feuchtbiotope wie Moore, Bäche und Quellen nicht erfolgen, da dieser durch Schaffung von Abflussrinnen gegebenenfalls starken Einfluss auf die lokale Führung des Oberflächenwassers nehmen kann. Der Einsatz von Pferden bei der Holzbringung sollte in diesen Fällen grundsätzlich geprüft werden.

III. Sonderstandorte: LRT 6230 Borstgrasrasen, 8220 Felsformationen, 8150 Blockhalden

Auch die hier genannten, überwiegend felsgeprägten LRT mit Sonderstandortcharakter werden im wesentlichen durch allochthone Nadelholzaufforstungen und deren oben beschriebene Einflußfaktoren flächenhaft und funktional stark beeinträchtigt. Auch hier gilt die randliche Freistellung bzw. Läuterung der Nadelholzbestände als wesentliche Entwicklungs- und Sicherungsmaßnahme.

Die außerordentlich weitläufigen Blockhalden und Felsformationen im Gratbereich des „Hohen Keller“ sind potentielle Wuchsorte für hochspezialisierte, seltene Lebensgemeinschaften und werden durch Nadelbaumbestände bzw. deren beschattende Wirkung stark beeinträchtigt.

In diesen Bereichen können durch die Entnahme von Nadelholzbeständen LRT-Flächen entwickelt werden.

Eine Ausnahme stellen die lichten Fichtenbestände zwischen „Mausefalle“ und „Wüstegarten“ beidseits der Landkreisgrenze dar: Hier sollte die savannenartige Auflichtung der Fichtenbestände im Stangenholzstadium zugunsten artenreicher Kryptogamenfluren und zur flächenhaften Erweiterung von Heide- und Borstgrasrasen-Formationen durchgeführt werden. Auch hier sollte kein Einsatz von schweren Holzerntemaschinen erfolgen, positive Erfahrungen mit diesem Maßnahmenkomplex liegen bei HessenForst und Stiftungsforsten Haina(Kloster) aus dem Jahre 2003 bereits vor.

Eingriffe im Fichtenaltholz sollten aufgrund der mit der Holzernte verbundenen hohen Eingriffswirkungen im Gratbereich möglichst nicht erfolgen.

Dauerbeobachtungsflächen

Die im Rahmen der GDE 2006 eingerichteten Daueruntersuchungsflächen sollen der Erfassung und Dokumentation von Bestandsveränderungen in den LRT-Bereichen dienen. Ein Aufnahme-Intervall von 4 (6) Jahren erscheint ausreichend. Lediglich für das Moor (Teil-UG Nr. 4/5) sollte ein zweijähriger Untersuchungsmodus angesetzt werden, um die dort infolge bereits 2003 umgesetzter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen rasch ablaufenden sukzessiven Veränderungen beurteilen und dokumentieren zu können.

Vegetationsaufnahmen

Die im Rahmen der GDE 2006 eingerichteten Untersuchungsflächen für Vegetationsaufnahmen sollen der Erfassung und Dokumentation von Bestandsveränderungen in den LRT-Bereichen dienen. Ein Aufnahme-Intervall von 5 (6) Jahren erscheint ausreichend.

10. Prognose zur Gebietsentwicklung

Bezogen auf die Leit-LRT 9110 und 9130 des „Hohen Keller“ besteht durch den allgemein weiter steigenden Nutzungsdruck in unseren Wäldern grundsätzlich die Gefahr der weiteren Strukturverarmung.

Erfahrungen mit anderen Buchenwald-FFH-Gebieten haben gezeigt, dass selbst diese eigentlich dem verbindlichen und vorrangigen Schutz und der Entwicklung von Buchenwald-LRT gewidmeten Schutzgebiete von diesen negativen Tendenzen nicht verschont bleiben.

Es kann daher unter Maßgabe der aktuellen und geplanten forstlichen Bewirtschaftungsweise in hessischen Wäldern allgemein nicht davon ausgegangen werden, dass die unter Kap. 7 und 8 dargestellten Leitziele und Erhaltungsmaßnahmen entsprechend umgesetzt werden können. Hieraus resultiert zunächst eine grundsätzlich negative Entwicklungsprognose für die LRT 9110 und 9130.

Entwicklungspotentiale:

LRT 6230 Borstgrasrasen

Entwicklungspotentiale bestehen für den LRT 6230 *Borstgrasrasen* in der Umgebung des einzigen kartierten Bestandes nur geringfügig, da die potentiellen Standortbereiche durch Freizeit- und Erholungsnutzung bzw. forstliche Bewirtschaftung überprägt bzw. durch ökologisch nahestehende, um den Standort konkurrierende Vegetationstypen wie Zwergstrauchheiden und Pfeifengras-Formationen bedrängt wird.

Ausbreitungsmöglichkeiten ergeben sich daher potentiell durch die Schaffung von neuen Wuchsorten (z.B. durch flächenhaftem Nadelholz-Auszug in LRT-Randbereichen) und anschließenden entsprechenden Verbißdruck durch Wildäsung bzw. durch den Schutz vielfältig vorhandener Entwicklungsbereiche auf älteren Schneisen. Diese Aussage gilt auch für die allermeisten der übrigen Borstgrasrasen-Fragmente im „Hohen Keller“, die im Rahmen der FFH-GDE 2006 nicht untersucht werden konnten.

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasen-Moore

Als Entwicklungsbereiche für den prioritären Zielbiotop Moore bzw. *LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasen-Moore* eingestufte Flächen nehmen einen erheblichen Anteil der forstlich überprägten Nadelbaumformationen südlich, westlich und nordwestlich des UG ein (vgl. unter Kapitel 3.5.7 Entwicklungspotentiale LRT 7140).

Wenn auch die „Neuschaffung“ von Übergangsmooren mit Hochmooranteilen allein aufgrund des erforderlichen Zeithorizontes von Jahrtausenden ausgeschlossen ist, so können die in der Umgebung des großen Moorkomplexes vorhandenen Kleinmoore unterschiedlicher Ausprägung durch geeignete Maßnahmen wie Freistellung und Optimierung des Wasserhaushaltes als hochwertige Entwicklungsbereiche eingestuft werden.

Ähnliches gilt für die mit den kleinräumigen Moorbildungen verzahnten, ebenfalls unter Fichtenschirm kümmernden Zwergstrauchformationen, die insgesamt nicht die Kartierschwelle des LRT 4030 erreichen, aber aufgrund ihrer lokalspezifischen Ausprägung und ihrem ökologischen Funktionswert hier gesondert Erwähnung finden.

Stark eingeschränkt gilt dies auch für die im Bereich wechsellasser Schneisen und Verlichtungen vorkommenden Fragmente des LRT 6230 *Borstgrasrasen*.

Grundsätzlich erscheint unter den gegebenen standörtlichen und sonstigen Rahmenbedingungen eine Ausdehnung der Moorbildungen im Teil-UG und dessen Umgebung auf mehrere Hektar unter Einbeziehung der o.g. Potentiale erreichbar.

Die übrigen LRT-Ausprägungen finden sich weit überwiegend in Bereichen mit Sonderstandortcharakter, in denen die forstliche Wertschöpfung von vergleichsweise nachgeordneter Bedeutung ist oder sich sogar vollständig zurückgezogen hat (z.B. Großes Moor, bestimmte Felsformationen).

Für die Gesamtheit der im UG in großer Zahl auftretenden, fels- oder feuchtgeprägten Sonderbiotope der o.g. LRT ist daher eine grundsätzlich positivere Prognose für ihre Entwicklung zu stellen. Dies liegt neben der meist vorhandenen standörtlichen Ungunst vor allem in der Tatsache begründet, daß sich innerhalb der zuständigen Forstbehörde bereits eine hohe Akzeptanz- und Bewußtseinsbildung hinsichtlich der Umsetzung von spezifischen Naturschutzinhalten im Wald vollzogen hat.

Diese wichtige Grundvoraussetzung für die Umsetzung der dargestellten Leitbilder und –ziele für den „Hohen Keller“ resultiert wesentlich aus den positiven Erfahrungen in der jüngeren Vergangenheit: Im Zusammenhang mit dem Neubau des Aussichtsturmes am „Wüstengarten“ wurden umfangreiche Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von Feuchtwäldern, Felsheiden und an Bachläufen umgesetzt, umfangreiche Entwicklungsmaßnahmen wurden in der Umgebung des „Großen Moores“ durchgeführt.

Diese gute Ausgangslage für die Umsetzung der definierten Leitziele für den Sonderbiotopbereich wird gestärkt durch die weitere Sensibilisierung aller beteiligten Behörden und Grundeigentümer durch die Öffentlichkeitsarbeit des 2006 angelaufenen BfN-Naturschutz-Großprojektes „Kellerwald-Edersee“ und die in Aussicht gestellten Naturschutz-Fördermittel. Zusammengefasst bedeutet dies, daß recht gute Ausgangsbedingungen für Sicherung und Entwicklung der Feuchtwälder und Moorbildungen, den Bereich der Fließgewässer und Quellen sowie für die vielfältigen Felsheiden, Blockhalden, Borstgrasrasen und Felsbildungen bestehen.

Positive „Randeffekte“ sind in diesen Zusammenhängen sicherlich auch für die Buchenwälder zu erwarten.

Tab.40: Prognose zur Entwicklung der LRT

Code FFH	Lebensraum-Typ	Entwicklungs- prognose
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-
9130	Waldmeister-Buchenwald	-
91E0	Bacherlen-Eschen-Wälder	+
8220	Block- und Schutthalden	0
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	+
3260	Unterwasservegetation Fließgewässer	+
8150	Kieselhaltige Schutthalden	0
8220	Silikatische Felsbildungen	0
4030	Trockene Heiden	+
6230	Borstgrasrasen	+
6431	Montane Hochstaudenfluren	0

In der oben stehenden Tabelle bedeuten:

- + von einer positiven Entwicklungstendenz ist auszugehen
- 0 es sind keine Hinweise auf eine spezifische Entwicklungsrichtung zu erkennen
- von einer negativen LRT- oder Bestandsentwicklung muß ausgegangen werden

Unter Maßgabe der unter Kapitel 8 dargestellten Entwicklungspotentiale und -möglichkeiten ist von einer insgesamt positiveren Prognose für die LRT auszugehen

11. Offene Fragen und Anregungen

Aufgrund der im UG herrschenden besonderen Standort- und Klimabedingungen wird die Beauftragung von vertiefenden Untersuchungen zum faunistischen Arteninventar des Gebietes (Insekten, Mollusken, Limnofauna) bzw. zur weiteren Untersuchung der Kryptogamen- und Pilzflora vorgeschlagen.

12. Literatur

- BECKER, W.; FREDE, A.; LEHMANN, W.; (1996) Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel - Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Band 5, Korbach
- BECKER, W.; EGER, W.; FREDE, A.; KUBOSCH, R.; LEHMANN, W.; LUCAN, V.; & NIESCHALK, Ch.; 1991: Die Gefährdung der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen im Landkreis Waldeck-Frankenberg. in: A. Frede 1991 : Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Band 3, Edertal - Korbach
- BETZOLD; Karl-Albrecht v. (1991): Pflanzengesellschaften, Band I : Assoziationen. Mittenwald
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53; Bonn-Bad Godesberg
- BUTTLER; K.P. et al. (1996) Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (im Auftrage des Hessischen Ministeriums des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Hrsgb.)
- ELLENBERG; H; H.E. WEBER, R.; DÜLL, V. WIRTH, W.; WERNER, D.; PAULIßEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, Göttingen
- FREDE, A. (1991): Zur Gefährdungssituation der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria) im Landkreis Waldeck-Frankenberg. Vorläufige Rote Liste für das Gebiet (Stand: 31.12.1990). In: REDE, A.: Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg – Die Gefährdung der Tier- und Pflanz
- HAEUPLER; H; U: SCHÖNFELDER; P: (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der BRD, Eugen Ulmer, Stuttgart
- HERZOG, M.(2006): „Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen im südlichen Kellerwald“, Magisterarbeit, unveröff.)
- Hessisches Ministerium des Inneren u. für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Sept. 1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 3. Fassung, Wiesbaden
- KLAPP, E. (1957): Taschenbuch der Gräser, 8. Auflage, Paul Parey-Verlag, Berlin/Hamburg
- KLAUSING, O. (1974): Die Naturräume Hessens, mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung im Maßstab 1:200 000, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden

- PETERSEN B.; HAUKE; U.; SSYMANEK; A: (2000) Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 68, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, Ulmer Verlag, Stuttgart
- SCHMIDT, T. et al. (1991): Bach- und Flußauen im Hessischen Rothaargebirge - Inventarisierung und mögliche Schutzkonzepte. - *Natur und Landschaft* 66 (12): 583-589.
- NOWAK, B. (Hrsgb.) 1990: Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Ergebnisse der pflanzensoziologischen Sonntagsexcursionen der Hessischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft. Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2, Frankfurt am Main
- OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. 2. Auflage, Stuttgart
- OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Excursionsflora. 6. Auflage, Stuttgart
- SCHÖNMÜLLER, M. (2001): Bestandsaufnahme, Pflege- und Entwicklungsplanung für das Waldmoor im Hohen Kellerwald (unveröff.)
- SCHÖNMÜLLER, M. u. FREDE, A. (2003): Gebietscharakteristik von Hohem Kellerwald und Urftal (unveröff.)

Anhänge

13.1 Fotodokumentation des Untersuchungsgebietes

Abb. Nr. 1:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

Periodisch überstauter Erlen-Auwald an der „Bencheröder Hege“ (Teiluntersuchungsgebiet 5/5 mit Walzenseggen-Bestand und Bachlauf

Abb. Nr. 2:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

„Bencheröder Hege“: Winkelseggen-Bestände entlang einer der Bachläufe, Erle in junger Optimalphase

Abb. Nr. 3:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

Bereich der Vegetationsaufnahme im Bereich eines Walzenseggen-Erlenwaldes (*Caricelongatae-Alnetum*)

Abb. Nr. 4:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

Farnreiche Fazies im Bereich der Vegetationsaufnahme Nr. 11 mit *Dryopteris carthusiana*, *Dr. dilatata*, *Dr. filix-mas* und *Athyrium filix-femina*

Abb. Nr. 5:

LRT 3260 Unterwasservegetation von Fließgewässern der submontanen Stufe

Hochdynamischer Bachlauf innerhalb des Auwaldes an der „Bencheröder Hege“ mit Kies und Schotterbänken und reicher Ufervegetation

Abb. Nr. 6:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

Bereichsweise bestehen Beeinträchtigungen der LRT-Bereiche durch verbliebene Fichtenhorste

Abb. Nr. 7:

Mehrere Hektar große Birkenwald-Formationen auf Quarzit-Blockhalde als Resultat einer Birken-Schneesaat in den 1960er-Jahren ist eine der prägenden Sonderwaldgesellschaften der Gratbereiche über 500m NN

Abb. Nr. 8:

Offene Blockhalden finden sich in weiten Bereichen der Gratlage des Hohen Keller, hier im Teiluntersuchungsbereich 1/5 an der „Kellerwand“

Abb. Nr. 9:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

Die zumindest im Naturraum Kellerwald sehr seltene Walzen-Segge ist die Kennart des Walzenseggen-Erlenwaldes und tritt im Hohen Keller nur einmal in eng umgrenzten Wuchsbereich an der „Bencheröder Hege“ auf.

Abb. Nr. 10:

LRT 91E0 Bacherlen-Eschen-Wälder

Frisch bis feuchter Bereich des Auwaldkomplexes an der „Bencheröder Hege“ mit geschlossenem Eschenbestand und reicher Krautschicht.

Felsheiden

Abb. Nr. 11

Typisches Bild der knapp nicht die Kartierkriterien des LRT 4030 erfüllenden Felsheideformationen (vgl. Abb. Nr. 12,13, 57, 58) im Gipfelbereich mit *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus* und *Avenella flexuosa*, bereichsweise kryptogamenreich und immer auf blockreichem Grund.

Abb. Nr. 12:

Saure Quarzit-Ranker mit Flechten- und Moosfluren bilden im kleinräumigen Wechsel mit Zwergstrauchbeständen ein typisches Vegetationsmosaik der Hochlagen des „Hohen Keller“

Abb. Nr. 13:

Hochlagen-typische Felsheiden

Im Vordergrund geschlossene Kryptogamenflur aus Moosen, Flechten und Bodenpilzen, im Hintergrund Pfeifengras-Fluren, die floristisch zu Heiden und Borstgrasrasen überleiten.

Abb. Nr. 14:

LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Die großflächigen Quarzit-Blockhalden der Hochlagen sind großflächig mit artenarmen Drahtschmielen-Polstern überzogen und wirken verjüngungshemmend.

Abb. Nr. 15:

LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Verschiedene *Cladonia*-Arten dominieren innerhalb der Flechtenkomplexe, die auf Totholz und Blöcken der Hochlagen siedeln.

Abb. Nr. 16 und 17:

Arten

Ein typisches Merkmal der hochgradig naturnahen Buchen- und Mischwälder der Hochlagen ist der auffällige Artenreichtum innerhalb der Gruppe der Kryptogamen und (Baum-) Pilze, hier auf zwei Totholzstümpfen an der „Mausefalle“

Abb. Nr. 18:

LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Großflächige Krustenflechten mit bis zu 40 cm Durchmesser (hier Parmelina spec.) kennzeichnen die an höheren Pflanzenarten armen Blockfelder und Felsen der Hochlagen

Abb. Nr. 19:

Hochgradig naturnaher, urwaldartiger Mischwald aus Eberesche, Birke, Bergahorn und Fichtenanflug ersetzt in den Kammlagen den hier nicht mehr konkurrenzfähigen bodensauren Buchenwald

Abb. Nr. 20:

LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Typisches Bild in der Umgebung der Felsbildungen der Kammlagen sind Ebereschen-reiche Birkenwälder über Drahtschmielen-Rasen auf den nur teilweise humusverfüllten Blockfeldern.

Abb. Nr. 21:

LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Wald- bzw. vegetationsfreie Blockhalden wechseln kleinräumig mit bewaldeten bzw. von Drahtschmielen überzogenen Bereichen. Im Hintergrund Buchen-Grenzwald

Abb.Nr.22:

LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder

Von Osten bis an den Felsgrat heranreichende, weitgehend nutzungsfreie Uralt-Buchenbestände weisen größten Strukturreichtum auf und sind unter Erhaltungsstufe A einzustufen.

Abb.Nr.23 und 25:

LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder

Typischer Vegetationskomplex der zentralen Gratbereiche aus Buchen-Grenzwald, Bergahorn-Ebereschen-Mischwald, offenen Blockhalden und Felsen sowie Zwergstrauch-Heiden und Kryptogamen-Fluren

Abb.Nr.24:

LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder

Naturnaher Altbuchenwald auf Blockhalde im Kammbereich an der „Mausefalle“ (Teiluntersuchungsgebiet 2/5), die Krautschicht wird auch hier deutlich von Drahtschmielen dominiert. Sehr alte Stockausschläge bei der Buche weisen auf weit zurückliegende Nutzungseinflüsse oder Sturm- und Eisbruch-Ereignisse hin.

Abb.Nr.26:

LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder

Buchengrenzwald im Übergang zum Ebereschen-Bergahorn-Wald nordöstlich „Kellerwand“. Hochgradig totholzreiche Waldformationen wie diese spiegeln fehlende Nutzungseinflüsse und extremen Standortcharakter wieder und finden sich in vielen Bereichen des Grates zwischen „Mausefalle“ und „Kellerwand“

Abb.Nr.27:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Von Fichtenanbau stark überprägte Moorfragmente mit Torfmoos-Gesellschaften finden sich an zahlreichen Stellen im Hohen Keller und sollten unbedingt gesichert und entwickelt werden

Abb.Nr.28:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Bulten aus unterschiedlichen Torfmoos-Arten innerhalb großräumiger Fichtenkulturen an der „Ringelplatte“ als Zeiger für potentielle An- und Quellmoor-Bereiche

Abb.Nr.29:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Eine der floristischen Besonderheiten des Gebietes sind die zahlreichen, an Quell- und Übergangsmoore gebundenen Massenbestände des seltenen Wassernabels (*Hydrocotyle vulgaris*).

Abb. Nr. 30:

LRT 3260 Unterwasservegetation von Fließgewässern der submontanen Stufe

Artenreiche Wassermoos-Gesellschaften finden sich stellenweise an den Ufern und auf überrieselten Felsen der oligotrophen Bäche, hier mit *Conocephalum conium* am Oberlauf des „Schiefferrainsgraben“

Abb. Nr. 31:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der Tannen-Bärlapp (*huperzia selago*) ist eine der allgemein sehr seltenen, im „Hohen Keller“ an mehreren Stellen in der Umgebung von Quell- und Übergangsmooren nachgewiesenen Bärlapp-Arten.

Abb. Nr. 32:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Gut ausgeprägtes Quellmoor innerhalb einer Fichtenaufforstung mit nordisch-boreal getöntem Arteninventar aus Seggenrieden, Torfmoosformationen, Farnen und artenreichen krautigen Beständen am „Schalmetzenrain“ im Südosten des „Hohen Keller“.

Abb. Nr. 33:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Wassernabel-Massenbestand im Bereich des großen Übergangsmoores (Teilgebiet 4/5). Diese allgemein sehr seltene, im „Hohen Keller“ relativ verbreitet auftretende Art findet sich im Kontakt mit Torfmoos-Formationen oder wie hier in Waldbinsen-Sümpfen und wird anscheinend durch Wildschweinwühlen/Suhlen begünstigt.

Abb. Nr. 34:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Quellmoor typischer Ausbildung mit ockerreichem Quellwasser und artenreicher Vegetation aus Kryptogamen und Höheren Pflanzen an der „Ringelplatte“

Abb. Nr. 35:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Rippenfarn (*Blechnum spicant*, hier ein Massenbestand in einem der zahlreichen Quellmoore des Gebietes) ist eine der charakteristischen Arten der Moore und Bäche des „Hohen Keller“.

Abb. Nr. 36, 3, 38:

Arten

Bärlappe finden sich im UG mit ungewöhnlich hoher Stetigkeit und großen Populationen. Die Bilder zeigen unterschiedliche Massenbestände von Ästigem Bärlapp (*Lycopodium annoti-*

num), jeweils in Verlichtungsbereichen von Fichtenaufforstungen. Durch den großflächigen Harvester-Einsatz in den Nadelholzforsten sind die Bestände stellenweise massiv gefährdet (vgl. Abb.38) durch Holzlagerung, Befahren und Überdeckung mit Schlagabraum.

Abb. Nr. 39:

Arten

Bergfarn (*Thelypteris limbosperma*) bildet in Übergangsmooren und entlang von Bachtälchen und Quellgerinnen in Höhenlagen über 500m Dominanzbestände und ist ebenfalls als eine der Charakterarten des „Hohen Keller“ einzustufen.

Abb. Nr. 40:

Arten

Der Europäische Siebenstern (*Trientalis europaeus*) gehört ebenfalls zum nordisch-montanen Arteninventar des „Hohen Keller“ und kommt in mehreren Bereichen im Kontakt mit Calluna-Heiden und Quellmooren vor.

Abb. Nr. 41:

Arten

Eine der drei im Gebiet vorkommenden Bärlapp-Arten, der Kolben-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) wurde bisher im Teil-UG 4/5 „Moor“ und in Verlichtungen innerhalb von Fichtenbeständen der Umgebung des Moores nachgewiesen.

Abb. Nr. 43:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Aus unterschiedlichen Torfmoosen aufgebaute Moosgesellschaft im Randbereich des großen Moores (Teil-UG 4/5).

Abb. Nr. 44:

LRT 3260 Unterwasservegetation von Fließgewässern der submontanen Stufe

Alle Hauptbäche des „Hohen Keller“ (Michelbach I und II, „Koppbach“, und weitere unbenannte Bäche weisen im Unter- und Mittellauf hohe Fließdynamik mit jährlich tiefgreifenden Umgestaltungen des Gewässerbettes und seiner Umgebung auf. Besonders auffällig sind die Anlandung und Umlagerung von Kies- und Schotterbänken.

Abb. Nr. 45:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Hochsommerlicher Aspekt des großen Übergangsmoores im Teil-UG 4/5 mit Wollgrasbeständen im Stadium der Samenreife.

Abb. Nr. 46:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

teilbereiche des Moores sind gefährdet von einwandernden Farnfluren und Binsenbeständen, die auf einen gestörten Wasserhaushalt des Moores in Teilbereichen hinweisen und durch Beschattung die überwiegend stark lichtbedürftigen Torfmoose verdrängen.

Abb. Nr. 47:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Detailaufnahme von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) in Teil-UG 4/5 im Juli 2006.

Abb. Nr. 48:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Eine der in den Moorbildungen und entlang von Bachläufen und Quellen des „Hohen Keller“ höchst auftretende Art ist das Schöne Johanniskraut (*Hypericum pulchrum*).

Abb. Nr. 49/50:

LRT 3260 Unterwasservegetation von Fließgewässern der submontanen Stufe

Im Jahre 2003 von Fichte freigestelltes, klammartig eingetieftes, hochgradig naturnahes Bachtälchen, welches den gesamten Wasserabfluss des großen Moores (Teil-UG 4/5) sammelt.

Abb. Nr. 51/55:

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Die gut ausgebildeten Torfmoos-Gesellschaften werden von nur wenigen Blütenpflanzen besiedelt: Eine höchst in den Torfmoosgesellschaften auftretende und bereichsweise dichte Bestände bildende Art ist der Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*).

Abb. Nr. 53, 54, 56

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Artenreiche, mosaikartig sich durchdringende Moos-Gesellschaften bestimmen das Bild in den Randbereichen („Lagg“) des großen Moores. Neben zahlreichen Torfmoosarten sind zahlreiche weitere Arten am Aufbau der Kryptogamenfluren beteiligt. Absolute Dominanz erreichen die Torfmoose nur in den zentralen Moorbereichen.

Abb. Nr. 57:

Zwergstrauchheiden-Fragmente

Detailaufnahme der Krautschicht im Bereich der Schlagfluren um das große Moor: Initiale von Zwergstrauchheiden mit *Calluna vulgaris* und *Vaccinium myrtillus* bilden bereits drei Jahre nach der Freistellung flächige Bestände.

Abb. Nr. 58:

Zwergstrauchheide knapp unterhalb der LRT-Kartierschwelle mit wechselnder Dominanz von Heidelbeere und Besen-Heide im Gratbereich.

13.4 Gesamtartenliste erfasster Tierarten

vgl. unter Kapitel 5