



Regierungspräsidium Gießen
Abteilung Naturschutz

**FFH-Gebiet Nr. 5018 - 303
„Diebskeller / Landgrafenborn“**

Grunddatenerhebung
für Monitoring und Management

Stand Oktober 2003

Bearbeitung:



Dipl.-Biol. Ralf Kubosch
Hohgartenstraße 4
57074 Siegen

ergänzende Artbestimmungen:

Dipl.-Biol. Claudia Wrede, Marburg (Flora, Moose selektiv)



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

- 2.1. Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes
- 2.2. Bedeutung des Untersuchungsgebietes
- 2.3. Aussagen der FFH-Gebietsmeldung
- 2.4. Abgrenzung

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

- 3.1. Offenland-LRT
 - 3.1.1. Feuchtheiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix* (LRT 4010)
 - 3.1.2.
 - 3.1.3. Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)
- 3.3. Wald-LRT
 - 3.3.1 Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)
 - 3.3.2. Waldkiefern-Moorwälder (LRT 91D0)
- 3.3. Wald-LRT

4. Arten

- 4.1. FFH-Anhang-II-Arten
 - 4.1.1. Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen
 - 4.1.2. Populationsgrößen und -strukturen (ggf. Populationsdynamik)
 - 4.1.3. Beeinträchtigungen und Störungen: Aussagen der FFH-Gebietsmeldung
- 4.2. Weitere wertgebende Pflanzenarten
- 4.3. Weitere wertgebende Tierarten
- 4.4. Anregungen für weitere Untersuchungen

5. Biotoptypen nach HB

5.1. Biotoptypen nach HB im Gebiet

- 5.1.1. Buchenwälder bodensaurer Standorte (01.120)
- 5.1.2. Bruch- und Sumpfwälder (01.174)
- 5.1.3. Sonstige Nadelwälder (01.220).
- 5.1.4. Mischwälder (01.300).
- 5.1.5. Grünland feuchter bis nasser Standorte (06.210).

5.2. Kontaktbiotope (nach HB)



6. Gesamtbewertung

- 6.1. Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung
- 6.2. Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

- 8.1. Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege
- 8.2. Entwicklungsmaßnahmen

9. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

10. Offene Fragen und Anregungen

11. Literatur und Mitteilungen

12. Anhang

12.1. Ausdrücke der Reports der Datenbank

- 12.1.1. Biotoptypentabelle
- 12.1.2. Artenlisten der Kontrollflächen
- 12.1.3. Vegetationsaufnahmen der Kontrollflächen

12.2. Fotodokumentation

12.3. Kartenausdrucke

- 12.3.1. FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- 12.3.2. Biotoptypen (gemäß Hessische Biotopkartierung)
- 12.3.3. Nutzungen
- 12.3.4. Pflegemaßnahmen-Vorschläge, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen
- 12.3.5. Gefährdungen und Beeinträchtigungen
- 12.3.6. Verbreitung bemerkenswerter Arten (inkl. Anhang II-Arten)
- 12.3.7. Dokumentation der fotografischen Abbildungen

Anlagen:

Tabelle: Gebietsübersicht

CD (Gutachten, Fotodokumentation, Datenbank und Karten digital)



Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Übersicht zu den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 4010:
Tab. 2: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 4010
Tab. 3: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 4010
Tab. 4: Problemarten im Lebensraumtyp 4010
Tab. 5: Habitate und Strukturen im LRT 4010
Tab. 6: Beeinträchtigungen im LRT 4010
Tab. 7: Verteilung der Wertstufen des LRT 4010
Tab. 8: Übersicht der Monitoringflächen des LRT 7140:
Tab. 9: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 7140
Tab. 10: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 7140
Tab. 11: Habitate und Strukturen im LRT 7140
Tab. 12: Beeinträchtigungen im LRT 7140
Tab. 13: Anteile der Wertstufen der Flächen mit LRT 7140
Tab. 14: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9110
Tab. 15: Habitate und Strukturen im LRT 9110
Tab. 16: Beeinträchtigungen im LRT 9110
Tab. 17: Übersicht der Monitoringflächen des LRT 91D2:
Tab. 18: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91D2
Tab. 19: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91D2
Tab. 20: Problemarten im Lebensraumtyp 91D2
Tab. 21: Habitate und Strukturen im LRT 91D2
Tab. 22: Beeinträchtigungen im LRT 91D2
Tab. 23: Verteilung der Wertstufen der Flächen mit LRT 91D2
Tab. 24: Vorkommen wertgebender Pflanzenarten FFH-Gebiet
Tab. 25: Vorkommen weiterer wertgebender Tierarten im Bereich des FFH-Gebietes
Tab. 26: Biotoptypen nach Vorgaben der Hessischen Biotopkartierung
Tab. 27: Biotoptypen nach der Hessischen Biotopkartierung (HB) angrenzend an das Gebiet
Tab. 28: Flächenanteile der Lebensraumtypen des Gebietes.
Tab. 29: Schwellenwerte der Lebensraumtypen
Tab. 30: Übersicht der möglichen Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen
Tab. 31: Übersicht über mögliche Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die HB-Biotoptypen
Tab. 32: Übersicht der in den Lebensraumtypen des Gebietes festgestellten Nutzungen nach HB
Tab. 33: Übersicht der aktuellen Erhaltungsmaßnahmen in den Biotoptypen des Gebietes
Tab. 34: Übersicht der aktuellen Entwicklungsmaßnahmen in den Biotoptypen des Gebietes
-



1. Aufgabenstellung

Als Grunddatenerhebung zur Dokumentation des Zustandes des FFH-Gebietes 5018-303 „Diebskeller/Landgrafenborn“ sowie der hier vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang. 1 der FFH-Richtlinie war die Erfassung relevanter Daten nach dem Leitfaden der ARBEITSGRUPPE GRUNDDATENERHEBUNG (2001) beauftragt. Diese Daten sollen naturschutzfachlich den Wert des FFH-Gebietes belegen. Sie dienen einerseits der Berichtspflicht sowie weiterhin als Grundlage für die Erarbeitung von Maßnahmen zu Erhalt und Entwicklung des Gebietes und der hier vorkommenden FFH-Lebensraumtypen. Folgende Schritte wurden durchgeführt:



- Selektive Erfassung der Lebensraumtypen zum Europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000 nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie (BfN 1998)
- Anlegen von repräsentativen Dauerbeobachtungsflächen in Flächen der FFH-Lebensraumtypen für ein Gebiets- und Flächenmonitoring.
- Formulierung von Schwellenwerten für die vorkommenden Lebensraumtypen und -arten
- Flächendeckende Biototypenkartierung nach den Vorgaben der Hessischen Biotopkartierung (HB; HMILFN 1995).
- Erfassung der Nutzungen nach HB
- Erfassungen der Beeinträchtigungen und Gefährdungen nach HB
- Formulierung von Entwicklungsmaßnahmen
- Formulierung von Entwicklungszielen
- Digitale Darstellung der Erfassungsergebnisse im Text, Bild und Karten.

Abb. 1 - Glockenheide-Zwischenmoor (*Ericetum tetralicis*)
im südöstlichen Talkessel.

Anmerkung: Die quadratischen Dauerbeobachtungsflächen in den durch Wechsel- oder Dauerfeuchte/-nässe geprägten Lebensraumtypen wurden an den Eckpunkten mit Magneten markiert, die etwa 30 cm tief in die obere Torf-/Torfmooschicht eingebracht sind. Um den Prozeß der Oxidation und Zersetzung zu verlangsamen, wurden die Eisenmagnete dazu in Kunststofftüten eingebracht. Mit der Methode wurden nach NOWAK (Naunheim, 2003 mündl.) von FLINTROP gute Erfahrungen gemacht.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

Seine Bedeutung erlangt das Gebiet durch seinen regionalcharakteristischen Zwischenmoor-Komplex aus den Zwischenmoor-Lebensraumtypen Moorheide (4010), offenes Zwischenmoor (7140) und



Moorwald (91D0), ökologisch als Übergang zwischen minerotrophen Niedermooren und ombrotrophen Hochmooren anzusiedeln (daher "Übergangsmoor") und Charakteristika beider Lebensräume aufweisend. Dieser Lebensraumkomplex ist einer der wertvollsten regionalen Rückzugsbereiche für eine Anzahl von in der Region Burgwald und überregional seltenen und gefährdeten Tieren und Pflanzen/-gesellschaften, im Verbund mit den gleichartigen LRT-Komplexen der Burgwaldregion auch überregional. Er ist daher von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Die nährstoffarmen Zwischenmoore des Burgwaldes wurden jüngst von WREDE (1997) u.a. am Beispiel des östlichen Diebskeller standortkundlich und vegetationsökologisch intensiv untersucht und danach v.a. in Mikrogemeinschaften differenziert. Die Ergebnisse der Arbeit werden, soweit notwendig berücksichtigt. Pflanzensoziologisch handelt es sich nach OBERDORFER (1977-92) und RENNWALD (2000) um Gemeinschaften der

- Niedermoor- und Schlenkengesellschaften (*Scheuchzeria-Caricetea fuscae*),
- Zwergstrauchreichen Hochmoor-Torfmoosgesellschaften (*Oxycocco-Sphagnetalia*)
- Sumpfbeiden-Moorbirken-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Pinetalia sylvestris*)

Die von KUBOSCH (1990) im Naturschutzgutachten vorgenommene Differenzierung erfolgte rein pflanzensoziologisch. Alle im Gebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften des Zwischenmoorkomplexes sind von Torfmoosen geprägt oder dominiert und sind demnach sowohl nach den Vorgaben der Hessischen Biotopkartierung (HMILFN 1995) als auch nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie (BfN 1998) als "Zwischenmoor", "Moorheide" oder "Moorwald" anzusehen. Sogenannte saure Flachmoore und Feuchtbrachen werden demnach nicht weiter differenziert, sondern zu den Zwischenmoorbiotopen/-LRT an sich gerechnet (vgl. dazu auch die jeweiligen LRT-Kapitel).

Neben dem angesprochenen Zwischenmoor-LRT-Komplex findet sich im Gebiet unmittelbar zum intakten Moor überleitend kleinflächig ebenfalls intakter Bodensaurer Buchenwald (LRT 9110), der wiederum in direktem Kontakt zum Buchenwald-FFH-Gebiet 5018-308 "Hohe Hardt" steht. Somit ist hier der ursprüngliche und weitgehend unveränderte regionalcharakteristische Standort- und Lebensraumtypenkomplex auch potentiell natürlicher Vegetation von vermoorten Talgründen als extrazonalem Sonderstandort und zonaler bodensaurer Buchenwaldvegetation erhalten geblieben.

2.1. Geographische Lage, Geologie, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet "Diebskeller/Landgrafenberg" liegt im Bereich von *Blatt 5018 - Wetter*, TK 1:25.000, an der Nordgrenze des Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2 km östlich der Ortslage von Roda, südlich am Wasserberg. Die Flächengröße des Gebietes umfasst nach Meldebogen etwa 20 ha. Der Diebskeller liegt im Naturraum 345-Burgwald, im Westhessischen Bergland (D46), in dem als geologische Entwicklungsgrundlage armer Buntsandstein ansteht. Es handelt sich um einen schmalen, durch wenig schwankende, permanente Sickernässe auf seiner Sohle flächig vermoorten Talgrund, der sich im Osten in zwei Quellgründe aufzweigt. Der Talgrund ist überwiegend von Nadelholzforst umgeben (v. a. Fichte), die östlich angrenzende "Hohe" und südlich benachbarten Hanglagen werden jedoch von der regional charakteristischen natürlichen Vegetation des bodensauren Buchenwaldes bedeckt.

Bei subatlantisch-subkontinentalem Übergangsklima in weitgehend geschützter Lage im Lee des Rheinischen Schiefergebirges/Rothaarkammes liegen die mittleren Jahresniederschläge bei 650 bis 700 mm/Jahr mit Sommermaximum. Die langjährigen Jahresmittel der Temperatur liegen bei 8 - 8,5°C

In den Talgründen des Burgwaldes herrschen nach SCHADOW (1983) sehr spezifische Kleinklimate. Die Talmulden stellen "Kaltluftfallen" dar, in denen auch im Sommer durch Kaltluftansammlungen/-



aufstauungen häufiger Früh- und Spätfröste auftreten. Die Verdunstungskälte des Moorwassers verstärkt in der bodennahen Luftschicht den Effekt noch. In der Moorsenke des FFH-Gebietes "Franzosenwiesen" ist nachweislich kein Monat des Jahres frostfrei. Auch während der Grunddatenerfassung im besprochenen Gebiet wurde das Phänomen im abgelegenen östlichen Talzusammenfluß beobachtet. Hier herrschte im September Bodenfrost (vgl. Abb. 61, 62).

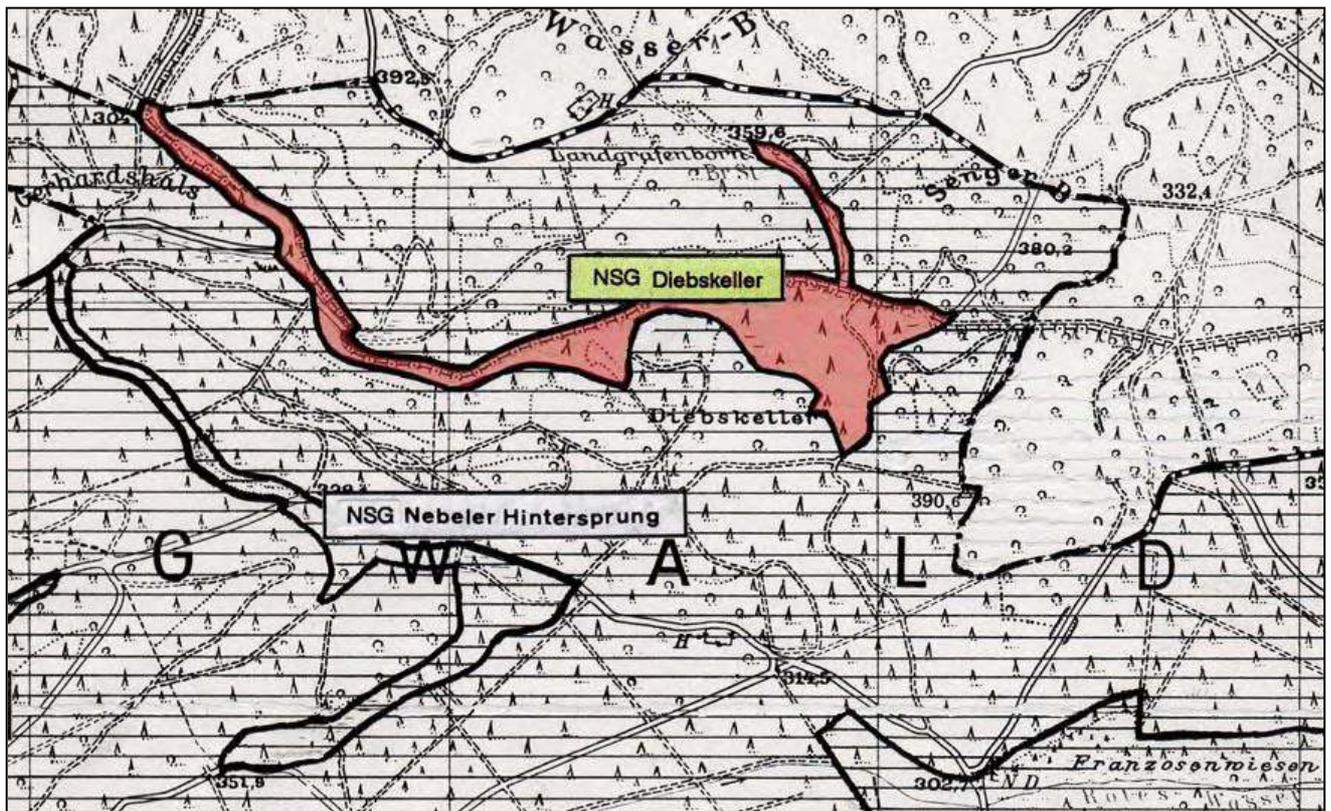


Abb. 2 - Lage des NSG und FFH-Gebietes Diebskeller-Landgrafenborn in Relation zu weiteren von Zwischenmoor geprägten NSG und FFH-Gebieten des Zentralen Burgwaldes (aus KUBOSCH 1990).

2.2. Aussagen der FFH-Gebietsmeldung (ausschließlich Wiedergabe von Inhalten der Meldebögen)

Bundesland: Hessen

Landkreise: 06.534 Marburg-Biedenkopf und 06.635 Waldeck-Frankenberg

Status: NSG seit Dezember 1987

Meßtischblätter: MTB 5018 Wetter

Naturraum: 345 - Burgwald

Naturräumliche Obereinheit: D46 - Westhessisches Bergland

Koordinaten: Geographische Länge 08 47 57, Geographische Breite 50 57 29.

Fläche: 20 ha.

Höhen: 304 bis 360 m, Mittel 325 m.



Niederschlag: 700-750 mm

Temperatur: 7,5 -8,0°C

Eigentumsverhältnisse: Privat 68%, Kommunen 32%.

Kurzcharakteristik: Schmale Talgrundverbindungen sind in bewaldete Höhen eingelagert. Hier haben sich zahlreiche Gesellschaften der Flach-, Zwischenmoore und Moorwälder neben Feuchtwiesengesellschaften eingestellt.

Gesamtbewertung: Kulturlandschaft

Sonstiges: LR-Typ 4010, Biotoptyp 4002 umfasst 0,3 ha; LR-Typ 91D0, Biotoptyp 400102 umfasst 0,4 ha; Eingabe mit jeweils 0 ha. Weitere Biotope: Typ 3400103 umfasst 0,2 ha; Typ 3805 umfasst 0,4 ha; Eingabe mit jeweils 0 ha.

Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie:

* 4010 (Biocode 4002) Feuchtheiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*: 0 ha, 0 %, Rep. B, relat Größe N-5, L-5, D-1, Erhaltungszustand B, Gesamtwert N-A, L-B, D-C; Jahr 1990.

* 7140 (Biocode 360201) Übergangs- und Schwingmoore: 2 ha, 10 %, Rep. A, relat Größe N-2, L-1, D-1, Erhaltungszustand B, Gesamtwert N-A, L-B, D-C; Jahr 1990.

* 91D0 Moorwälder: 0 ha, 0 %, Rep. A, relat Größe N-1, L-1, D-1, Erhaltungszustand A, Gesamtwert N-B, L-B, D-C; Jahr 1990.

Biotoptypen: Code 34060103, Typ: brachgefallener Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe, Rote Liste D *, Regenerierbarkeit X, §!, Fläche 0 ha, Jahr 1990;
Code 35020203, Typ: nährstoffreiche Feucht bzw. Naßgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe, Rote Liste D 3, Regenerierbarkeit X, Zustand B, Vielfalt K, Fläche 2 ha, Jahr 1990;
Code 360301, Typ: Moordegenerationsstadium mit Dominanz von Gräsern, Rote Liste D 3, Regenerierbarkeit X, §!, Zustand C, Vielfalt K, Fläche 1 ha, Jahr 1990;
Code 3805, Typ: Wasserschwadenröhricht, Rote Liste D *, Regenerierbarkeit B, §!, Zustand B, Vielfalt K, Fläche 0 ha, Jahr 1990;
Code 360201, Typ: Übergangs- und Zwischenmoor der planaren bis submontanen Stufe, Rote Liste D 1, Regenerierbarkeit N, §!, Zustand B, Vielfalt K, Fläche 2 ha, Jahr 1990;
Code 430202, Typ: Erlenbruchwald nährstoffreicherer Standorte, Rote Liste D 2, Regenerierbarkeit K, §!, Zustand B, Fläche 1 ha, Jahr 1990;
Code: 4002, Typ: Moor- und Sumpfeide, Rote Liste D 1-2, Regenerierbarkeit K, §!, Zustand B, Vielfalt K, Fläche 0 ha, Jahr 1990;

Arten nach Anhängen der FFH/Vogelschutzrichtlinie:

Scolopax rusticola, Pop.-Größe P, Status g/g Jahr 1990
Lycopodium annotinum, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990
Lycopodium clavatum, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990
Lycopodium complanatum, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990
Sphagnum magellanicum, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990
Sphagnum papillosum, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990
Sphagnum rubellum, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990
Sphagnum russowii, Pop.-Größe P, Status r/g Jahr 1990



Besondere Vorkommen von Rote-Liste-Arten, weitere Arten:

Pflanzen

Carex canescens, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Carex echinata, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Carex rostrata, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Danthonia decumbens, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Drosera rotundifolia, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Epilobium palustre, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Erica tetralix, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Eriophorum angustifolium, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Eriophorum vaginatum, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Euphrasia stricta, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Juncus bulbosus, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Juncus squarrosus, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Nardus stricta, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Pedicularis sylvatica, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Vaccinium vitis idaea, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Viola palustris, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Aulacomnium palustre, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Bazzania trilobata, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Polytrichum commune, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990
Polytrichum strictum, Pop.-Größe p, Status r/g Jahr 1990

Schutzwürdigkeit: .Sehr seltene und gefährdete Vegetationsformationen der Flach- und Zwischenmoore und Moorwälder mit zahlreichen stark gefährdeten Pflanzenarten und speziell angepasster Fauna, auch mit bedrohten Arten.

Gefährdung: Ausbreitungsbarrieren durch Nadelholzanpflanzungen auf Privatflächen vor NSG-Ausweisung; Gefährdung sensibler Feuchtbereiche durch Fichten- und Kiefernanzflug; Entwässerung durch Gräben; Wildverbiß durch zu hohen Wildbestand.

Flächenbelastungen/Einflüsse:

(162) Anpflanzung nicht autochthoner Arten: 50%, Int. A, Typ i, Art –
(509) Sonstige Verkehrsstrassen 10%, Int. B, Typ i, Art –
(810) Drainage (Trockenlegung der Flächen) 60%, Typ i, Art –
(976) Wildverbiß, Wildschäden 100%, Typ i, Art –

Entwicklungsziele: Erhalt und Entwicklung der anmoorigen, feuchten Talgründe mit den Übergangs- und Schwingmoorbereichen. Beseitigung von Verbuschung und Nadelholzanflug.

Pflegemaßnahmen/-pläne: Regierungspräsidium Gießen, FA Wetter; Beseitigung von Fichtenanzflug; Rückbau von Meliorationseinrichtungen; Beseitigung der Nadelholzriegel zur Ver-netzung der Flach- und Zwischenmoore; Umwandlung der Nadelholzforste in stand-ortgerechte Laubholzgesellschaften.

Schutzstatus und Beziehungen zu anderen Schutzgebieten:

Nr. 534015, Status b, Diebskeller/Landgrafenborn, Art =, Fl. 20 ha, 100%, Typ NSG
Nr. 534003, Status b, Burgwald, Art -, Fl. 19622 ha, 100%, Typ LSG



2.3. Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem ausgewiesenen Naturschutzgebiet Diebskeller/Landgrafenborn. Hier sind überregional bedeutende Zwischenmoorkomplexe an sich sowie als Refugiallebensraum seltener und gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften, aber auch als zu optimierender Bestandteil eines regionalen Verbundes äquivalenter Biotopkomplexe im hessischen Burgwald geschützt. Von überregionaler Bedeutung sind die Lebensraumtypen des burgwaldspezifischen Zwischenmoorkomplexes (vgl. WREDE 1996) in guter Ausbildung (Torfmoos-Zwischenmoorgesellschaften und -mikrogesellschaften, Glockenheidemoor, Waldkiefern-Moorwald), die in der Burgwaldregion, nur noch in den FFH-Gebieten "Franzosenwiesen" und ansatzweise im "Nebeler Hintersprung", vorkommen.



Abb. 3 - Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) im Kiefern-Moorwald (*Vaccinio-Pinetum*) im Osten des Gebietes

Da die östlich angrenzende, ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesene "Hohe und südlich benachbarten Hanglagen noch von der regional charakteristischen natürlichen Vegetation des bodensauren Buchenwaldes bedeckt sind, ist hier ein ursprünglicher und potentiell natürlicher Lebensraumtranssekt des Buntsandstein-Burgwaldes erhalten und nachhaltig geschützt, nach Möglichkeit auch entwickelbar und ergänzbar (vgl. Abb. 5, Kap. 6.1.).

2.4. Abgrenzung

Die Abgrenzung des Gebietes erfolgte im topografischen Kartenwerk TK 1:25.000 meist entlang von Wegen (vgl. Abb. 2, Kap. 2.1.). Das Westende ist entlang einer Grünlandparzelle abgegrenzt. Als Kartiergrundlage diente das Luftbild-Planwerk im Maßstab 1:5.000, in das die Abgrenzung digital übertragen und gemäß der Vorgaben im Gelände nachverfolgt und ggf. angepasst wurde.



3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1. Offenland-LRT

3.1.1. Feuchtheiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix* (LRT 4010)

Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Zwergstrauchheiden sind heute i.d.R. Ersatzgesellschaften von Waldvegetation und kommen ursprünglich meist kleinflächig in Waldverlichtungen oder an nicht baumfähigen Grenzstandorten vor. Die Standorte der Zwischenmoor-Glockenheide-Gesellschaft (Glockenheide-Anmoor; *Ericetum tetralicis*, *Ericion tetralicis*, *Ericio-Sphagnetalia papilloso* = Glockenheide-Warzentorfmoos-Gesellschaften der Heidemoore und Feuchtheiden in den Zwergstrauchreichen Hochmoor-Torfmoosgesellschaften = *Oxycocco-Sphagnetea*) sind im Gebiet primär baumfähig. Dies zeigen einzelne teils gut wüchsige Kiefernüberhälter sowie aufkommende Kiefernverjüngung. Die Feuchtheide siedelt hier im wechsellässigen Übergangsbereich des Waldes auf mineralischem Untergrund zum offenen Zwischenmoor auf Torf und scheint örtlich infolge früherer Nutzungen der Moorrandzone den ursprünglichen (Moorbirken-) Waldkiefern-Moorwald (*Vaccinio-Pinetum*) zu ersetzen, der im Gebiet lokal noch den äquivalenten Standort besiedelt. Teils sehr gut ausgebildete Bestände des Moorwald-LRTs stocken noch im Osten des FFH-Gebietes. Hier stellt die Moorheide den ideal ausgebildeten Unterwuchs dar, ist aber als Glockenheide-Torfmoos-Bultengesellschaft = *Erico-Sphagnetum magellanici* den Zwergstrauchbeherrschten Gesellschaften oligotroph-saurer Moore = *Oxycocco-Ericion* zuzuordnen. Da die Kiefer zwischenzeitlich auch in älteren Großresten der Torfproben des Gebietes nachgewiesen werden konnte (Nadeln in 50 bis 100 cm Tiefe verschiedener Proben; WREDE 1997), kann der Waldtyp als frühere und potentielle natürliche Vegetation der Moorrandzone im Übergang zum minerotrophen Bereich, die Moorheide somit als seine Ersatzgesellschaft angesehen werden.

Die Pflanzengesellschaft wird bei RENNWALD (2000) für Deutschland als gefährdet (2) eingestuft, mit der Ergänzung: "im Hügel- und Bergland wohl 1" (vom Aussterben bedroht).

Vegetationsaufnahmen

Tab. 1: Übersicht zu den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 4010:

DQ-Nr.	Polygon	Wert	Nutzung	Bemerkungen
4	121	B	GB	<i>Ericetum tetralicis</i> . Moorrandheide im wechsellässigen Übergangsbereich zu mineralischem Untergrund. Von <i>Molinia</i> und <i>Calluna</i> dominierter Aspekt
5	121	B	GB	<i>Ericetum tetralicis</i> . Im wechsellässigen Übergangsbereich zum mineralischen Untergrund. Mäßig artenreicher, von <i>Calluna</i> geprägter Bestand

Flora

Die Gesellschaft ist in der Region insbesondere an Gefäßpflanzenarten relativ arm und wird von Moosen der Übergangs- und Hochmoore geprägt, so im Mosaik des Kiefern-Moorwaldes. In der Übergangszone zum mineralischen Untergrund kann das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) zur Vorherrschaft kommen. Moose treten dann zurück (vgl. Vegetationsaufnahmen). Im Unterwuchs des Kiefern-Moorwaldes ist die Gesellschaft artenreicher. Es werden die in offenen Beständen des LRT festgestellten Arten wie auch die bei KUBOSCH (1990) genannten aufgeführt.



Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus der Arten gemäß der nachfolgend genannten Standardlisten sind in Tabelle 2 aufgeführt. Dabei wird auch eine Einschätzung von Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben (G = Gefäßpflanze, M = Moos, F = Flechte)

- Rote Listen der Pflanzen und Tierarten Hessens (HMILFN 1996-2000)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (KORNECK et al., 1998)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 1999)

Tab. 2: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4010

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	BArtSchV	Häufigkeit / Verteilung
Karpatenbirke	<i>Betula pubescens ssp. carpatica</i> (c.f.)		V		
Igelsegge	<i>Carex echinata</i>		V		
Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>		3		
Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	2	§	Nur selten in den offenen, Pfeifengras-dominierten Fazies; teils viel dagegen unter Kiefern im Moorwald.
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>		2		Nur in der Glockenheide-Gesellschaft bzw. im ursprünglichen Kiefern-Moorwald im weitgehend unbeeinträchtigten Osten des Gebietes
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3		
Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>		3		
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V		
(M)	<i>Sphagnum flexuosum</i>	V	f	§	

Gefährdungskategorien (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; § = nach BArtSchV geschützt; f = Rote Liste nicht verfügbar. M = Moos.

Seit Erstellung des Pflegeplanes (KUBOSCH 1990) scheinen 2 fragmentarische Teilpopulationen der Glockenheide (*E. tetralix*) erloschen zu sein. Sie konnten trotz intensiver Nachsuche nicht (mehr) nachgewiesen werden (vgl. auch Karte 6, Polygone 6 und 154).

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie Heide-Arten vorgeschlagen, die den Gesellschaftscharakter ausmachen können. Zielarten (ZA) sind Arten, die als selten und gefährdet oder besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Flächenmanagement erhalten werden können. Sie können im Falle der Moorheide charakteristische und daher gleichzeitig Leitarten sein. In Tab. 3 werden nur Gefäßpflanzenarten genannt.

Tab. 3: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 4010

LA	Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>
LA	Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>



LA	Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
LA	Borstgras	<i>Nardus stricta</i>
ZA	Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>
ZA	Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>
ZA	Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>
ZA	Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>

Eine Ruderalisierung durch atmosphärischen Nährstoffeintrag ist nicht festzustellen. Gezielte standort-ökologische Untersuchungen müssten die Frage klären, ob die teilweise Dominanz von Pfeifengras darauf zurückzuführen ist (vgl. auch WREDE 1996). Das v.a. auf mineralischem Untergrund dominante Pfeifengras (*Molinia caerulea*) wird als potentielle Problemart (PA) für den LRT eingestuft. Die das Umfeld des FFH-Gebietes forstlich beherrschende Fichte (*Picea abies*) ist in der Lage durch den hohen Samendruck auch Moorrundzonen zu besiedeln. Das gebietsfremde Gehölz führt zur Abwertung des LRT (s.u.).

Tab. 4: Problemarten im Lebensraumtyp 4010

PA	Glockenheide	<i>Molinia caerulea</i>
PA	Fichte	<i>Picea abies</i>

Fauna:

Zur Fauna des LRT waren keine Untersuchungen beauftragt.

Habitate und Strukturen:

Tab. 5: Habitate und Strukturen im LRT 4010

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufen		
		A	B	C
AMS	Moosreichtum		X	
AMB	Mehrschichtiger Bestand		X	X
AZS	Zwergstrauch-Reichtum		X	X
AFL	Flächiger Bestand		X	
AKM	Kleinflächiges Mosaik		X	
HEG	Einzelne Gehölze		X	X

Solitäre Bestände der Wertstufe A sind im Gebiet nicht vorhanden.

Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen dieses Lebensraumtypes sind ungenutzt, in Grünland- und Heide als "Grünlandbrache" (GB) darzustellen. Es handelt sich in allen Fällen um randliche Anteile naturnaher, ungenutzter oder langjährig nicht mehr genutzter Zwischenmoorkomplexe.



Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 4010 ist infolge langjähriger Sukzession durch die Dominanz von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) überprägt, die unter anderem durch die Entnahme von Kiefern im Zuge früherer Pflegemaßnahmen bzw. durch Entwässerung des Moorkörpers gefördert worden sein kann. Eine Veränderung seit Begutachtung 1990 ist nicht eingetreten (vgl. daher Pot. Problemart).

Tab. 6: Beeinträchtigungen im LRT 4010

Wertstufe	A		B		C	
Beeinträchtigung/Flächenanteil	ha	%	ha	%	ha	%
182 - LRT-fremde Arten (Krautschicht)					0,0448	29
532 - LRT-fremde Baum- und Straucharten			0,0329	21	0,0767	50

Aktuell feststellbare Beeinträchtigung des LRT ist das Aufkommen LRT-fremder Pflanzenarten. Dies sind die Nadelgehölze Fichte (*Picea abies*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*). Da der LRT zur Überleitung in den Kiefern-Moorwald-LRT empfohlen wird, ist die LRT-fremde Kiefer tatsächlich Element des nachfolgenden LRT.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die bei der Kartierung des Lebensraumtypes vorgenommene Bewertung wurde überwiegend nach dem Kriterium Naturnähe (nach Hemerobiegrad) und charakteristischer Habitatausstattung durchgeführt. Die Flächen wurden jedoch auch im regionalen Vergleich, hier auch nach dem regionalcharakteristisch ausgeprägten Artenspektrum gewertet (nur mit Teilen im FFH-Gebiet "Franzosenwiesen" vergleichbar). Die folgende Tabelle 7 gibt über die Verteilung der Wertstufen im Gebiet eine Übersicht.

Tab. 7: Verteilung der Wertstufen des LRT 4010

Wertstufe	A		B		C		Alle	
Flächenanteil LRT 4010	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
			0,0329	21	0,1215	79	0,1544	100

Nur ca. ein Fünftel der solitär ausdifferenzierten LRT-Fläche ist als "gut" ausgeprägt zu bezeichnen.

Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT 8150:

Der LRT kommt in Hessen nur im Burgwald vor, hier jedoch in einer spezifischen Grenzsituation. Er befindet sich zudem in Entwicklung zum Kiefern-Moorwald (LRT 91D2).

- Gesamtfläche LRT 4010: Die Gesamtfläche des LRT darf nicht abnehmen, außer zugunsten des LRT 91D2 - Waldkiefern-Moorwald, dessen Vorstufe und Bodenvegetation er darstellt. Unter diesen Vorgaben sowie unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen wird die Schwelle für die Gesamtfläche bei 0,1500 ha festgelegt.
- Fläche der Wertstufe A und B: Der Gesamtanteil darf nicht abnehmen, außer zugunsten der



nächst höheren Wertstufe sowie des Folge-LRT 91D2. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen wird die Schwelle hierfür auf 0,0300 ha festgelegt. Die Wertstufe A wurde nicht festgestellt. Eine Zunahme der Fläche ist infolge weitgehend naturnaher, unbeeinträchtigter Verhältnisse des Gesamt-LRT nicht zu erwarten. Verschiebungen des Anteils von Wertstufe B zu A können aus dem genannten Grund wohl ebenfalls nicht stattfinden.

Schwellenwerte in Dauerquadraten zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem Spektrum wertgebender Arten und Gefährdungen. So gilt z.B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingt. Werden die nachfolgend festgelegten Grenzwerte bei Wiederholungsuntersuchungen über-bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und des LRT auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über-bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist daher die Entwicklung des Gesamtartenbestandes der gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 4, Wertstufe B, Polygon-Nr. 121

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 50 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Moosschicht unter 60 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Glockenheide (*Erica tetralix*) unter 1 (Istzustand)
- Keine Zunahme der Deckung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) über 40 (Istzustand)
- Keine Zunahme der Deckung von Besenheide (*Calluna vulgaris*) über 40 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 5 (Istzustand)

Daueruntersuchungsfläche 5, Wertstufe B, Polygon-Nr. 121

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 50 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Moosschicht unter 60 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Heide-Labkraut (*Galium harcynicum*) unter 0,2 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Blutwurz (*Potentilla erecta*) unter 0,2 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Glockenheide (*Erica tetralix*) unter 1 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) über 1
- Keine Zunahme der Deckung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) über 15 (Istzustand)
- Keine Zunahme der Deckung von Besenheide (*Calluna vulgaris*) über 40
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 8 (Istzustand)

3.1.2. Artenreiche Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe (LRT 6230)

Der Lebensraumtyp ist innerhalb des FFH-Gebietes nicht in kartierbarer Ausprägung als LRT vorhanden. Ein wechselfeuchter, artenarmer Torfbinsen-Borstgrasrasen (*Juncetum squarrosi*, vgl. auch KUBOSCH 1990) kann auf angrenzenden, kaum mehr genutzten Wegeparzellen (Gras-Erdwege) im



estlichen Talgrund festgestellt werden. Er wird entsprechend der Vorgaben als angrenzender LRT in der Karte der Lebensraumtypen dargestellt (vgl. Karte 1). Die Parzellen wird zur Einbeziehung in das FFH-Gebiet empfohlen, obschon eine dauerhafter Erhaltung der hier halbnatürlichen Rasenvegetation bei fortlaufender Sukzession fraglich scheint. Die Pflanzengesellschaft wird bei RENNWALD (2000) als gefährdet (2) eingestuft.

Auf einer ehemaligen Holzlagerstelle ist ein initialer Borstgrasen ausgebildet (vgl. Kap. 5.1.). Da hier nicht kleinräumig gepflegt werden kann, erfolgt Sukzession. Vom dauerhaften Erhalt und der Entwicklung eines LRT-Bestandes kann nicht ausgegangen werden.

3.1.3. Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Unter dem LRT wird ein Komplex aus nährstoffarmen, bodensauren, weitgehend baumfreien und von Torfmoosen bestimmten Moorvegetationseinheiten zusammengefasst, von dem die zum eigentlichen Zwischenmoor-Komplex i.w.S. gehörenden Feuchtheiden und Moorwälder als gesonderte LRT (vgl. vgl. LRT 4010 und 91D2) abgetrennt wurden. Sie stocken in der Übergangszone vom minerotrophen (grund- und sickerwasser-) zum ombrotrophen (regenwassergenährten) Bereich. Die Vegetationseinheiten sind dem entsprechend schwach mesotroph bis oligotroph, d.h. mäßig nährstoffversorgt bis ausgesprochen nährstoffarm. Aspektbestimmend in den dauerhaft nassen Anteilen sind Schwingrasen. Es handelt sich um ein Mosaik aus soziologisch völlig unterschiedlich einzuordnende Pflanzengemeinschaften aus den Niedermoor- und Schlenken-Gesellschaften (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) wie der Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft (*Eriophorum angustifolium-Sphagnum fallax*-Ges., *Scheuchzerietalia palustris* = *Zwischenmoor- und Schlenken-Gesellschaften*), der Schnabelseggen-Zwischenmoor-Gesellschaft (*Carex rostrata*-Ges. = *Caricion lasiocarpae*-Basalgesellschaft der Zwischenmoore i.w.S.; vgl. RENNWALD 2000), dem saurem Kleinseggenried oder Braunseggenried (*Caricetum nigrae*, *Caricion nigrae*, *Caricetalia nigrae* = Braunseggen-Rasen) und dem Waldbinsensumpf (artenarme *Juncus acutiflorus-Caricion fuscae*-Gesellschaft), bis hin zu reinen Torfmoos-Mooren aus Zwergstrauchreichen Hochmoor-Torfmoosgesellschaften mit der Scheiden-Wollgras-Gesellschaft (*Oxycocco-Spagneteta*, *Sphagnion magellanici*, z.B. *Spagnetum magellanici* und *Eriophorum vaginatum*-Ges.; soz. zählt dazu nach RENNWALD auch der LRT 4010 mit dem o.g. *Ericetum tetralicis*, sowie eine "*Molinia caerulea-Calluna vulgaris*-Abbaugesellschaft". Letztere scheint in den minerotrophen Moorrundzonen aufzutreten. Sie wurde einmal als Nicht-LRT HB-Biotop 06.300 "Übrige Grünlandbestände" im Polygon 126 solitär differenziert).

Von RENNWALD (2000) werden die Pflanzengesellschaften des Komplexes alle als gefährdet (3) eingestuft.

Vegetationsaufnahmen

Für Dokumentation und Monitoring des LRT wurden 4 Dauerbeobachtungsflächen angelegt und mit Vegetationsaufnahmen dokumentiert. Um die Qualität des LRT dauerhaft zu dokumentieren, wurde der überwiegende Teil der Monitoringflächen in der Wertstufe B angelegt.

Tab. 8: Übersicht der Monitoringflächen des LRT 7140:



DQ-Nr.	Polygon	Wert	Nutzung	Bemerkungen
1	11	B	NK	Von Schnabelsegge und Torfmoos und Widertonmoos beherrschter Aspekt. Caricetum rostratae, artenarm.
2	122	B	NK	Von Torfmoos (<i>Sphagnum cf. fallax</i>) und <i>Juncus acutiflorus</i> dominierter Aspekt. Sehr artenarmes Juncetum acutiflori.
3	119	B	NK	Dauernasse, artenarme, moosbeherrschte Ausbildung von <i>Eriophorum angustifolium</i> , mit hoch anstehendem Wasserspiegel.
6	51	C	NK	Dauernasse, relativ krautreiche Ausbildung mit hoch anstehendem Wasserspiegel.

Flora

Der Moor-LRT ist naturgemäß arm an Gefäßpflanzenarten, jedoch geprägt von und besonders reich an Moosarten. Aufgrund der Seltenheit und der Gefährdungssituation des Biotopes ist der überwiegende Teil der charakteristischen Artenausstattung des LRT geschützt oder nach den aktuellen Roten Listen gefährdet. Die Einstufung erfolgte auf der Basis folgender Standardwerke:

- Rote Listen der Pflanzen und Tierarten Hessens (HMILFN 1996)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (KORNECK et al., 1998)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 1999)

Hierbei wird, wenn möglich, auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben (G = Gefäßpflanze, M = Moos, F = Flechte)

Tab. 9: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 7140

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	BArt-SchV	Häufigkeit / Verteilung
Karpatenbirke	<i>Betula pubescens ssp. carpatica</i> (c.f.)		V		Nur vereinzelt verjüngend; bis auf 3 alte Exemplare nicht im Gebiet.
Grausegge	<i>Carex canescens</i>		3		
Igelsegge	<i>Carex echinata</i>		V		
Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>		3		
Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	2	§	Nur selten in den offenen, Pflanzengras-dominierten Fazies; teils viel dagegen unter Kiefern im Moorwald.
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		3		
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3		
Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>		3		
Sumpfvailchen	<i>Viola palustris</i>		V		
(M)	<i>Sphagnum capillifolium</i>	V	F	§	
(M)	<i>Sphagnum fallax</i>		F	§	
(M)	<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	F	§	
(M)	<i>Sphagnum papillosum</i>	3	F	§	
(M)	<i>Sphagnum russowii</i>	V	F	§	



Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; § = nach BArtSchV geschützt; F = Rote Liste nicht verfügbar

Eine ausgiebigere Bearbeitung der *Kryptogamen* des LRT war jedoch im Rahmen der Grunddatenerhebung nicht möglich, sollte aber erfolgen.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Tab. 10: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 7140

LA	Hunds-Straußgras	<i>Agrostis canina</i>
LA	Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>
LA	Gewöhnlicher Dornfarn	<i>Dryopteris carthusiana</i>
LA	Waldbinse	<i>Juncus acutiflorus</i>
LA	Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>
LA	Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>
ZA	Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>
ZA	Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>
ZA	Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>

Problemarten wurden in intakten LRT-Flächen keine festgestellt. Insbesondere infolge lange zurückliegender Entwässerung ist es in weiten Teilen des Talgrundes auch sekundär sukzessiv zu Fichtenansiedlung kommen. In diesen Bereichen ist die Fichte (*Picea abies*) als Problemart (PA) Indikator. In Zonen randlicher Abtrocknung ist die Fichte auch oft zu finden, dann allerdings schlechtwüchsig. Sie stellt hier eine gewisse Beeinträchtigung, aber keine direkte Problemart dar.

Fauna:

Zur Faunistik des LRT 7140 waren keine Untersuchungen beauftragt.

Habitate und Strukturen:

Tab. 11: Habitate und Strukturen im LRT 7140

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufen		
		A	B	C
AMS	Moosreichtum		X	X
ADB			X	
ABU	Bulte und Schlenken		X	
ASR	Schwingrasen		X	
AKM	Kleinflächiges Mosaik		X	X
AUV			X	X



AGÄ	Gräben		X	X
AGB				X

Wertstufe A war nur durch das Fehlen vorgegebener wertgebender Arten nicht differenzierbar

Nutzung und Bewirtschaftung

Der Lebensraumtyp wird erwartungsgemäß nicht genutzt. Da es sich immer um Anteile des naturnah ungenutzten Zwischenmoorkomplexes handelt, erfolgt entsprechend die Angabe "Keine Nutzung" (NK). Nur in einem Fall (Polygon 95) wurde Pflegenutzung (NP) als Fichtenbeseitigung festgestellt.

Beeinträchtigungen und Störungen

Die Flächenanteile der Beeinträchtigungen werden nachfolgend zur Gesamtfläche des LRT, unten auch zur Fläche des Gebietes ins Verhältnis gesetzt.

Tab. 12: Beeinträchtigungen im LRT 7140

Wertstufe	A		B		C	
	ha	%	ha	%	ha	%
171 - Drainage			0,9325	18,9	0,7438	14,9
295 - Beschattung					0,4223	8,5
532 - LRT-fremde Baum- und Straucharten			0,4842	9,8	0,6017	12,2
533 - Bestand aus nicht-einheimischen/gebietsfremden Arten					0,0646	1,3

Da Beeinträchtigungen nach dem angelegten Bewertungsschema einen wertmindernden Einfluss auf die Ausstattung und Qualität des LRT haben, findet sie sich vorwiegend in der geringeren Wertstufe C. Entwässerungseffekte durch alte Drainagegräben haben den größten Anteil am LRT. Dies gilt ebenso für die Wertstufe B. Mit 7,6 % der Gesamtgebietsfläche ist die Entwässerung durch Drainage, die fast 34% des LRT 7140 betreffen die dominante Beeinträchtigung. Mit 4,8 % der Gebietsfläche betreffen LRT-fremde Baum- und Straucharten immerhin 22% des LRT. Die beiden Beeinträchtigungen stellen somit die wichtigsten Beeinträchtigungen des Gebietes dar (vgl. auch Kap.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Tab. 13: Anteile der Wertstufen der Flächen mit LRT 7140

Wertstufe	A		B		C		Alle	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Flächenanteil LRT7140			3,1661	64	1,7740	36	4,9401	100

Die Gesamtfläche ermittelter Biotoptypen des Gebietes beträgt nach HB-Biotpttypen 22,7387 ha. Danach umfasst der LRT 7140 - Zwischenmoore ca. 21,76 % der Fläche des FFH-Gebietes.



Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT 7140:

Der LRT ist heute deutschlandweit selten und bedroht. Dies gilt insbesondere für den naturgemäß seltenen Typ des Zwischenmoores der Mittelgebirgstalgründe. Die von WREDE (1996) dargestellte besondere Situation der Zwischenmoore der Talgründe des Buntsandsteiburgwaldes lässt diese als bedeutendsten weitgehend zusammenhängenden Zwischenmoorkomplex Hessens erscheinen, an dem das FFH-Gebiet Diebskeller neben den FFH-Gebieten Franzosenwiesen und Christenberger Talgrund den bedeutendsten Anteil hat. Daher erfolgt eine strikte, eng bemessene Schwellenwertfestlegung:

- Gesamtfläche LRT 7140: Die Gesamtfläche des LRT darf nicht abnehmen, sie sollte mittelfristig durch weitere Renaturierungsmaßnahmen (Fichtenbeseitigung mit Verschluss entwässernder Gräben) und nachfolgende Regeneration vermehrt werden. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird die Unterschelle für die Gesamtfläche bei 4,9 ha festgelegt.
- Fläche der Wertstufe A und B: Der Gesamtanteil darf nicht abnehmen. Wertstufe A ist nicht vorhanden. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird die Schwelle hierfür auf 3,1 ha festgelegt. Eine Zunahme der Fläche ist infolge naturnaher, unbeeinträchtigter Verhältnisse des Gesamt-LRT nicht zu erwarten. Verschiebungen des Anteils von Wertstufe B zu A wären ebenfalls wünschenswert, finden aber aus dem genannten Grund wohl ebenfalls nicht statt.

Schwellenwerte in Dauerquadraten zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich v.a. aus dem Spektrum wertgebender Arten. Demnach gilt der Verlust wertsteigernder Arten eines Polygons als Verschlechterung, die die Einstufung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingen kann. Für ein Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Dabei ist auch der Faktor Naturnähe zur Wertung heranzuziehen.

Für das Monitoring in den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 7140 werden nachfolgend Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und damit der Einheit auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können aber auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden.

Daueruntersuchungsfläche 1, Wertstufe B, Polygon-Nr. 11

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 30 %
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Moosschicht über 90 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Schnabelsegge (*Carex rostrata*) unter 30 %
- Keine Abnahme der Deckung von Sumpfeilchen (*Viola palustris*) unter 0,2 % (Istzustand)
- Keine Zunahme der Deckung von Fichte (*Picea abies*) über 1
- Keine Zunahme von Widertonmoos (*Polytrichum commune*) über 50 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 7

Daueruntersuchungsfläche 2, Wertstufe C, Polygon-Nr. 122

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 30 %
 - Keine Zunahme des Deckungswertes der Moosschicht über 90 % (Istzustand)
-



- Keine Abnahme der Deckung von Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) unter 30 %
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 4

Daueruntersuchungsfläche 3, Wertstufe B, Polygon-Nr. 119

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 30 %
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Moosschicht über 90 %
- Keine Abnahme der Deckung von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) unter 15 %
- Keine Zunahme der Deckung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) über 15 %
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 3

Daueruntersuchungsfläche 6, Wertstufe B, Polygon-Nr. 51

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 50 %
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Moosschicht unter 40 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*) unter 0,2 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) unter 0,2 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Sumpfveilchen (*Viola palustris*) unter 0,2 % (Istzustand)
- Keine Zunahme der Deckung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) über 10 % (Istzustand)
- Keine Zunahme der Deckung von Weichem Honiggras (*Holcus mollis*) über 30 (Istzustand)
- Keine Zunahme von Hundsstraußgras (*Agrostis canina*) über 30 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 9

3.2. Gewässer-LRT

Der Talgrund des FFH-Gebietes bildet auf etwa 2,5km Länge das Quellgebiet des Wetschaft-Baches, " ... der erst danach als offenes Gewässer zwischen Feuchtwiesen zu Tage tritt" (WREDE 1996). Fließgewässer- LRT sind naturgemäß im Gebiet nicht vorhanden. Bei den vorhandenen teils stark eingetieften Fließgewässerabschnitten handelt es sich um den stark eingetieften, zentralen Entwässerungsgraben.

3.3. Wald-LRT

Als Moorwald tritt im Gebiet statt des in Hessen bekannten und bisher ausschließlich als potentiell natürlich akzeptierten Birken-Moorwaldes (LRT 91D1) der bis dato in Hessen nicht nachgewiesene und ausschließlich von WREDE (mündl., 2003) im Burgwald-FFH-Gebiet 5018-301 "Franzosenwiesen" beschriebene Waldkiefern-Moorwald auf (LRT 91D2). Im FFH-Gebiet Diebskeller wurden für das Monitoring, aber auch als Beleg der Gesellschaft und ihres Zustandes in den Idealausbildungen Dauerbeobachtungsflächen angelegt und mit Vegetationsaufnahmen dokumentiert.

Kleinflächig fand sich im Gebiet auch der bisher nicht im Meldebogen vertretene LRT 9110 (Buchenwald saurer Standorte, Hainsimsen-Buchenwald), unmittelbar angrenzend und überleitend zum FFH-



Gebiet 5018-308 "Hohe Hardt". Entsprechend der Vorgaben wurde für den Buchenwald-LRT von Vegetationsaufnahmen und Monitoringflächen abgesehen.

3.3.1 Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)

Vegetation

Der Lebensraumtyp ist kleinflächig am südlichen Ostrand des Gebietes zwischen dem Begrenzungsweg und dem Rand des Quellmoores ausgebildet und vermittelt zum ausgewiesenen FFH-Gebiet Haardt. Hier ist der ursprüngliche Vegetationskomplex von potentiell (und aktuell) natürlichem Rotbuchenwald und darin eingelagertem bodensaurem Quellmoor erhalten geblieben, so dass eine besonders Wertvolle Situation vorliegt.

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Es handelt sich um den regionalcharakteristischen Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo luzuloides-Fagetum sylvaticae*), dem eine Krautschicht weitestgehend fehlt. Der Lebensraumtyp ist wertäquivalent im unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiet "Haardt" vertreten. Nach RENNWALD (2000) gilt der Bodensaure Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) in Deutschland als gefährdet (3).

Die Bewertung des Buchenwaldbestandes basiert auf den Kriterien Naturnähe, Bestandesalter und damit zusammenhängender Entwicklungsphase sowie der entsprechenden Strukturierung im Zusammenhang mit der Ausbildung der Baum- und Krautschicht im regional- und standortspezifischen Bezug (vgl. dazu auch SCHERZINGER 1996, HMILFN 1995 sowie KUBOSCH 2001 und 2002). Der Hainsimsen-Buchenwald weist keine wertgebenden Gefäßpflanzenarten auf. Daher konnte nur die charakteristische Ausbildung der Krautschicht wertrelevant sein.

Vegetationsaufnahmen

Vegetationsaufnahmen wurden auftragsgemäß nicht angelegt.

Flora

Wertgebende Arten kommen im LRT-Bestand des Gebietes nicht vor. Im Hainsimsen-Buchenwald der 3 Polygone ist aufgrund des weitgehend geschlossenen Kronendaches eine Krautschicht nicht oder nur fragmentarisch ausgebildet.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten des LRT sind die auf dem anstehenden Buntsandstein charakteristischen Gefäßpflanzenarten der Pflanzengesellschaft sowie eine typische, unverkennbare Holzpilzart. Zielarten sind für betont frische Standortverhältnisse des naturgemäß reich strukturierten bodensauren Hainsimsen-Buchenwaldes auf Buntsandstein vor Ort (FFH-Gebiet "Haardt") sowie lichte Moorrandsituationen im Burgwaldes charakteristische Bärlapparten, aber auch gut kenntliche, mit zunehmendem Alter und Totholzreichtum auftretende charakteristische Pilzarten alter Rotbuchenwälder:

Tab. 14: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9110



LA	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Drahtschmiele
LA	<i>Luzula albida</i>	Weißer Hainsimse
LA	<i>Fomes fomentarius</i>	Zunderschwamm
LA	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere
LA	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse
ZA	<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp
ZA	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp
ZA	<i>Lycopodium complanatum</i>	Gemeiner Flachbärlapp
ZA	<i>Hercium coralloides</i>	Buchen-Stachelbart
ZA	<i>Oudemansiella mucida</i>	Beringter Schleimrübling

Die Bärlapp-Arten Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Keulenbärlapp (*Lycopodium clavatum*) und Gemeiner Flachbärlapp (*Lycopodium complanatum*) kamen noch 1990 nicht im FFH-Gebiet, sondern nur wenige Meter von der Grenze des Gebietes entfernt vor der Flachbärlapp in der lichten, heidelbeerreichen Fazies eines "Bärlapp-Rotbuchenwaldaspektes" des FFH-Gebietes Hohe Hardt vor (vgl. KUBOSCH 1990; zur Hochlagenausbildung des Buchenwaldes vgl. auch BUDDE & BROCKHAUS 1954). Die Art konnte hier zwar inzwischen nicht mehr nachgewiesen werden, kann aber in den lichten Moorrandstadien sowie an das Moor und den Buchenwald angrenzenden Buchenwaldziel- und Regenerationsflächen mit sekundären Waldkiefernbeständen im Diebskeller-Gebiet entsprechend der Ausbildung ihrer weiteren Vorkommen im Kellerwald ebenso erwartet werden, wie die beiden anderen Bärlapparten.

Ausgesprochene Problemarten (PA) wurden im LRT-Bestand nicht festgestellt. Die angrenzend verjüngende, gebiets- und standortfremde Fichte (*Picea abies*) kann aber bei zunehmender Strukturierung infolge des aus angrenzenden Forstbeständen resultierend hohen Samendruckes die sukzessive, altersbedingt strukturelle Regeneration im Sinne des regionalcharakteristischen, naturgemäßen Rotbuchenwaldes beeinträchtigen und sollte beobachtet werden.

Fauna

Die Erfassung LRT-typischer Arten war nicht beauftragt.

Die Wertstufen A oder B waren zum Zeitpunkt der Erfassung nicht ausgebildet. Zur Dokumentation des Bestandwertes wurden Habitate und Strukturen gemäß der Hessischen Biotopkartierung (HMILFN 1995) erfasst.

Habitate und Strukturen

Tab. 15: Habitate und Strukturen im LRT 9110

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
		A	B	C
AUB	Ungenutzter Bestand			X
HAP	Alterungsphase			X



HBA	Bemerkenswerter Altbaum			X
HKG	Kronenschluss gedrängt			X
HKL	Kronenschluss lückig			X
HRE	Reinbestand			X
HSS	Strauchschicht			X
HSZ	Zweischichtiger Bestandsaufbau			X
HVJ	Verjüngungsphase			X
HWA	Waldrand aus tiefbeasteten Bäumen			X
HWD	Wechselnde Deckungsgrade			X

Der von zurückliegender Bewirtschaftung geprägte Altbestand weist die charakteristischen Merkmale in typischer Kombination und Häufigkeit auf. Es handelt sich um eine frühe Altersphase mit v.a. randlich begleitendem Verjüngungsstadium. Ein für alte Buchenwälder charakteristischer Reichtum an Totholz war noch nicht feststellbar, steht aber kurz bevor. (Abgestorbenes Baumholz dient insbesondere einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten der hoch spezialisierten Totholzlebensgemeinschaft der *Xylobionten* als Lebensraum und Nahrungsgrundlage. Die sukzessive strukturelle Aufwertung des Altbestandes im Zuge seiner nathurgemäßen Entwicklung ist mittelfristig zu erwarten).

Nutzung und Bewirtschaftung

Der Bestand ist seit mehreren Jahrzehnten nicht mehr bewirtschaftet (FK = keine forstliche Nutzung).

Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT kann im Gebiet als weitgehend unbeeinträchtigt angesehen werden. Der Fragmentbestand im Polygon 53 ist durch Isolation betroffen.

Tab. 16: Beeinträchtigungen im LRT 9110

Wertstufe	C		Gesamt	
	ha	%	ha	%
270 - Verinselung	0,0449	9,4	0,4776	100

Bewertung des Erhaltungszustandes

Im Gebiet können 0,4776 ha dem LRT zugeordnet werden. Die Flächen des Lebensraumtypes sind nach der Kategorisierung bei KUBOSCH (2001 und 2002) ausschließlich in die Wertstufe C einzustufen.

Wertstufe C:

- Mittelalte bis Alte Bestände (späte Heranwachsphase bis späte Optimalphase, auch im Mosaik mit jüngeren Entwicklungsphasen)
- Naturnahe Bestände aus forstlicher Bewirtschaftung (Wirtschaftswald, Hochwald)
- Beginnende bis mäßige, charakteristische Strukturierung (horizontal und/oder vertikal)



- Charakteristische Krautschicht schütter, aber erkennbar, bis relativ gut ausgebildet
- Anteil standortfremder Baumarten bis etwa 25 %

Schwellenwerte zur Sicherung des Bestandes des LRT 9110

Flächenanteil:

- Der geringe Flächenanteil des LRT im Gebiet muss erhalten bleiben. Der Schwellenwert wird daher unter Berücksichtigung von Kartierunscharfen auf 0,47 ha festgelegt.
- Der aktuell festgestellte Flächenanteil der Wertstufe C darf ausschließlich zugunsten einer höheren Wertstufe abnehmen (A/B)

Dauerquadrate: Schwellenwerte zur Sicherung des Erhaltungszustandes

Daueruntersuchungsflächen wurden auftragsgemäß nicht angelegt, artbezogene Schwellenwerte werden demgemäß nicht angegeben.

3.3.2. Waldkiefern-Moorwälder (LRT 91D2)

Vegetation

In der Übergangszone des Waldes zum offenen Zwischenmoor ist vikariierend zum regional erwarteten und im NSG/FFH-Gebiet Krämers Grund auch kleinflächig vorkommenden Birken-Moorwald (*Vaccinio-Betuletum*) ein von Waldkiefer, Zwergsträuchern und Torfmoosen bestimmter Moorwald, mit Glockenheide (*Erica tetralix*) ausgebildet. Die zu erwartende Moor- bzw. Karpatenbirke (*Betula pubescens* ssp. *carpatica*) kommt heute nur (noch) in einzelnen Individuen sehr lokal vor. Die Kiefer konnte zwischenzeitlich auch in älteren Großresten aus Torfproben des Gebietes in den Bereichen nachgewiesen werden, in denen der LRT auch heute noch ausgebildet ist. (Nadeln in 50 bis 100 cm Tiefe verschiedener Proben; WREDE 1997). Daher kann der Waldtyp als frühere und potentielle natürliche Vegetation der Moorrandszone im Übergang zum minerotrophen Bereich, die Moorheide an äquivalenten Standorten im Burgwald als seine Ersatzgesellschaft angesehen werden (vgl. auch Kap. 3.1.1.).

Bei RENNWALD wird die Waldgesellschaft für Deutschland als gefährdet (3) eingestuft. Für den Mittelgebirgsraum wäre entsprechend der Seltenheit und möglicherweise an Buntsandstein gebundenen Ausprägung des LRT äquivalent zu den Moorheiden (s.o.) ein wesentlich höhere Einstufung vorzunehmen.

Bei äquivalenter Artenausstattung eines Birken-Moorwaldes (*Vaccinio-Betuletum*) wurde bisher bei den vorgefundenen Kiefern-Moorwaldbeständen von einer nutzungsbedingt kieferndominierten Birken-Moorwaldgesellschaft gesprochen (vgl. KUBOSCH 1990 mit ersten soz. Belegaufnahmen). Aufgrund der charakteristischen Ausbildung und des definitiven Nachweises geschichtlicher Regionalvorkommen der Kiefer wird allerdings hier in Abstimmung mit WREDE (mündl. 2003) eine Beschreibung als Kiefern-Moorwald (*Vaccinio-Pinetea sylvestris*, *Betulion pubescenti*, *Vaccinio-Pinetum sylvestris*; LRT 91D2) vorgenommen. Da für Hessen ein entsprechender Wertbogen bisher nicht vorliegt, wurde die Bewertung im Wertbogen für den auch soziologisch nächstverwandten Birken-Moorwald (LRT 91D1) vorgenommen.



Im Moorwald-LRT wurden Dauerbeobachtungsflächen angelegt, die jeweils mit einer charakteristischen Vegetationsaufnahme dokumentiert sind. Die Markierung der Dauerbeobachtungs-flächen erfolgte zum einen durch jeweils 4 an den Eckpunkten im Substrat eingebrachte Magnete. Zum zweiten wurde zu jeder Fläche eine GPS-Koordinate ermittelt.

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der Aspekt des ungenutzten, m.o.w. reich strukturierten Kiefernwaldes wird fallweise durch die Beersträucher Heidelbeere und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus* und *vitis idaea*) sowie Besen- und Glockenheide (*Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*) und Bulte aus Wiedertonmoos (*Polytrichum commune*) oder Torfmoosteppe (*Sphagna div. spec*) geprägt (vgl. Abb. 24-28, 36-37, 46-50, 54 und 56).

Vegetationsaufnahmen

Für Dokumentation und Monitoring des Zustandes des LRT wurden 2 Dauerbeobachtungsflächen angelegt und mit Vegetationsaufnahmen dokumentiert. Da der LRT bisher nur aus der Region des Buntsandstein-Burgwaldes bekannt ist, wurden diese Aufnahmen als Belegaufnahmen beide in den Optimalbeständen der Wertstufe A angelegt.

Tab. 17: Übersicht der Monitoringflächen des LRT 91D2:

DQ-Nr.	Polygon	Wert	Nutzung	Bemerkungen
7	108	B	FK	Sehr lichter Bestand im wechsellassen Übergangsbereich zum mineralischen Untergrund. Relativ arten-, v.a. an Moosarten reiche Ausbildung. Einstufung B aufgrund des Fehlens wertgebender Arten.
8	68	A	FK	Lichter Kiefernbestand im wechsellassen Übergangsbereich zum mineralischen Untergrund. Von <i>Eriophorum vaginatum</i> und <i>Vaccinium vitis-idaea</i> geprägter Aspekt.

Flora

Der Moorwald-LRT ist naturgemäß arm an Gefäßpflanzenarten, dennoch ist er die artenreichste im Komplex vorkommende Zwischenmoorgesellschaft, im Besonderen geprägt von und reich an Moosarten. Aufgrund der Seltenheit und der Gefährdungssituation des Biotopes ist der überwiegende Teil der charakteristischen Artenausstattung des LRT geschützt oder nach den aktuellen Roten Listen gefährdet. Die Einstufung erfolgte auf der Basis folgender Standardwerke:

- Rote Listen der Pflanzen und Tierarten Hessens (HMILFN 1996)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (KORNECK et al., 1998)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 1999)

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 17 aufgeführt. Wenn sinnvoll und möglich wird auch eine Einschätzung zu Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben (M = Moos)

Tab. 18: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91D2

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	BArtSchV	Häufigkeit / Verteilung
Karpatenbirke	<i>Betula pubescens ssp. carpatica</i> (c.f.)		V		sehr vereinzelte Jungpflanzen im südöstlichen Quellgrund



Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>		3		
Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	2	§	Stellenweise viel zusammen mit <i>Erica tetralix</i> auf bunten Torfmoosdecken im lichten Moorwald (vgl. Abb. 48-54)
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>		2		Nur in Glockenheide-Gesellschaft und Kiefern-Moorwald im weitgehend unbeeinträchtigten Osten des Gebietes
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3		
Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>		3		Charakteristische Zwischenmoorart im LRT
Siebenstern	<i>Trientalis europaea</i>		(3)		nur im LRT im südöstlichen Quellgrund in Moorrandzonen
Preiselbeere	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>				charakteristische Art im LRT
(M)	<i>Calliergon stramineum</i>	V			
(M)	<i>Leucobryum glaucum</i>	V		§	wenig
(M)	<i>Polytrichum strictum</i>	3			
(M)	<i>Sphagnum capillifolium</i>	V	f	§	
(M)	<i>Sphagnum fallax</i>		f	§	
(M)	<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	f	§	
(M)	<i>Sphagnum russowii</i>	V			

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens ► in Klammern (): nur in Nordwesthessen; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; § = nach BArtSchV geschützt; F = Rote Liste nicht verfügbar.

Weitere Sphagnum-Arten sind aus dem Gebiet bekannt (vgl. WREDE 1996), wurden aber in den Monitoringflächen nicht gesammelt. Eine ausgiebigere Bearbeitung der *Kryptogamen* des LRT war im Rahmen der Bearbeitung nicht möglich, soll aber hiermit empfohlen werden.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten sind charakteristische Arten, Zielarten in der Regel wertgebende Arten im LRT. Genannt werden aufgrund der Charakteristik des LRT Gefäßpflanzen und Moose (M),

Tab. 19: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91D2

LA	Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>
LA	Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>
LA	Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
LA	(M)	<i>Polytrichum commune</i>
ZA	Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>
ZA	Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>
ZA	Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>



ZA	Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>
ZA	Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>
ZA	(M)	<i>Sphagnum capillifolium</i>
ZA	(M)	<i>Sphagnum magellanicum</i>
ZA	(M)	<i>Sphagnum russowii</i>

Vereinzelt kommt randlich an wechsellässigen Moorrandszonen der konkurrenzkräftige Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*,) sowie Fichtenjungwuchs (*Picea abies*) vor. Beide Arten sind bei den schwierigen Standortverhältnissen keine direkten Problemarten, sollen aber als LRT-fremde Arten hier genannt werden. Insbesondere der Adlerfarn kann bei stärkerer Abtrocknung schnell zur Problemart werden.

Tab. 20: Problemarten im Lebensraumtyp 91D2

PA	Rotfichte	<i>Picea abies</i>
PA	Adlerfarn	<i>Pteridium aquilinum</i>

Fauna:

Zur Faunistik des LRT 91D2 waren keine Untersuchungen beauftragt.

Habitate und Strukturen:

In der nachfolgenden Tabelle 20 werden die zur Bewertung ermittelten Strukturelemente des LRT gemäß HDLGN (1995) als Beleg für seine naturgemäße und charakteristische Ausprägung aufgelistet.

Tab. 21: Habitate und Strukturen im LRT 91D2

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufen		
		A	B	C
AUB	Ungenutzter Bestand	X	X	X
AZS	Zwergstrauchreichtum	X	X	X
HAP	Altersphase	X		X
HBE	Beerstrauchreichtum	X	X	X
HBK	Kleine Baumhöhlen	X	X	
HDB	Stehendes Totholz	X		X
HEP	Epiphyten	X		
HKL	Lichtes Kronendach	X	X	X
HKS	Gut ausgebildete Krautschicht	X	X	X
HKL	Lichtes Kronendach	X	X	
HLK	Kleine Lichtungen	X	X	
HMS	Moosschicht	X	X	X
HNV	Naturverjüngung	X	X	
HOP	Optimalphase	X	X	X



HRE	Reinbestand	X	X	X
HSE	Einschichtiger Bestand	X	X	
HSS	gut ausgebildete Strauchschicht	X	X	
HSZ	Zweischichtiger Bestand		X	
HTD	Dickes liegendes Totholz	X		X
HTM	Mäßige Totholzausstattung	X	X	
HTS	Dünnes liegendes Totholz	X		
HWD	Wechselnde Deckungsgrade	X	X	

Die Kriterien HDB und HTD werden hier entsprechend der am Standort möglichen maximalen Dicke eines Individuums bei geringstem Zuwachs unter schwierigen Lebensbedingungen interpretiert.

Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT ist ungenutzt, daher "Keine forstliche Nutzung" (FK).

Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen haben nach dem angelegten Bewertungsschema i.d.R. einen wertmindernden Einfluss auf die Qualität des LRT. Daher findet sich der überwiegende Teil in Wertstufe C. Hauptbeeinträchtigung im naturgemäß relativ strukturarmen Kiefernwald ist eine auf forstwirtschaftliche Nutzungseinflüsse zurückzuführen vertikale Strukturverarmung (weitgehend gleichaltrige Bestände). Das vereinzelt auch in Teilflächen der Wertstufe B auftretende LRT-fremden Gehölz ist eine eher schlechtwüchsige Fichte (*Picea abies*). Die Bestände der Wertstufe A sind völlig unbeeinträchtigt und daher besonders wertvoll (vgl. auch Abb. 36, 46 und 47).

Tab. 22: Beeinträchtigungen im LRT 91D2

Wertstufe	A		B		C	
	ha	%	ha	%	ha	%
532 - LRT-fremde Baumarten (Fichte)			0,0304	3,8	0,3620	45,0
544 - Verlust der Vertikalstruktur					0,3213	40,0

Bewertung des Erhaltungszustandes

Tab. 23: Verteilung der Wertstufen der Flächen mit LRT 91D2

Wertstufe	A		B		C		Alle	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Flächenanteil LRT7140	0,3356	41,7	0,0907	11,3	0,3779	47,0	0,8042	100

Mit 53 % Anteil nehmen die Wertstufen A und B mehr als die Hälfte der differenzierten Lebensraumtypenfläche ein. Die Anteile sind demnach als besonders hochwertig und bedeutend anzusehen (vgl. auch Abschnitte *Vegetation* und *Schwellenwerte*).



Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT 91D2:

Der LRT ist Deutschland weit selten und bedroht. Dies gilt aufgrund der nacheiszeitlichen Verbreitungssituation der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) insbesondere für die regional einzigartige Ausprägung des Kiefern-Moorwaldes der Mittelgebirgstalgründe des Burgwaldes. Diese außergewöhnliche Bedeutung macht eine streng bemessene Schwellenwertfestlegung unabdingbar:

- Gesamtfläche LRT 91D2: Die Gesamtfläche des LRT darf nicht abnehmen, sie sollte mittelfristig durch weitere Renaturierungsmaßnahmen (Fichtenbeseitigung in Moorrändern) und nachfolgende Regeneration zunehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird die Schwelle für die Gesamtfläche bei 0,8000 ha festgelegt.
- Fläche der Wertstufe A und B: Der Gesamtanteil darf nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird die Schwelle hierfür auf 0,4260 ha festgelegt. Eine Zunahme der Fläche ist infolge naturnaher, unbeeinträchtigter Verhältnisse des Gesamt-LRT nicht zu erwarten. Verschiebungen des Anteils von Wertstufe B zu A wären ebenfalls wünschenswert, finden aber aus dem genannten Grund wohl ebenfalls nicht statt.

Schwellenwerte in Dauerquadraten zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus Spektrum und Flächenanteil wertgebender Arten. Der Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche gilt als wertrelevante Verschlechterung, die eine Einwertung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingen kann. Für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen ist insbesondere der Faktor Naturnähe zur Wertung heranzuziehen.

Nachfolgend werden Grenzwerte festgelegt die bei Wiederholungsuntersuchungen nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, da sonst von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und damit des LRT auszugehen ist. Veränderungen des Lebensraumtypes und seiner Vegetation können aber auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes der gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Des Weiteren sollten bei Folgeuntersuchungen in Flächen der höheren Wertstufen weitere Monitoringflächen angelegt werden.

Daueruntersuchungsfläche 7, Wertstufe A, Polygon-Nr. 108

- Keine Abnahme des Deckungswertes der Baumschicht unter 5 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 40 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Moosschicht unter 80 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) unter 1 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Glockenheide (*Erica tetralix*) unter 1
- Keine Abnahme der Deckung von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) unter 0,2 (Verlust)
- Keine Abnahme der Deckung von Scheidenwollgras (*Eriophorum vaginatum*)



unter 1 (Istzustand)

- Keine Abnahme der Deckung von Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) über 3
- Keine Abnahme der Deckung von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) über 20
- Keine Abnahme der Deckung von Kiefer (*Pinus sylvestica*) in der Baumschicht unter 5
- Keine Abnahme der Deckung von Kiefer (*Pinus sylvestica*) in der Strauchschicht unter 3
- Keine Zunahme der Deckung von Fichte (*Picea abies*) über 3
- Keine Zunahme der Deckung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) über 15
- Keine Zunahme der Deckung von Lärche (*Larix decidua*) über 0,2 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 11

Daueruntersuchungsfläche 8, Wertstufe A, Polygon-Nr. 108

- Keine Zunahme des Deckungswertes der Baumschicht über 20 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Krautschicht unter 40 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Mooschicht unter 80 % (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) unter 0,2 (Istzustand)
- Keine Abnahme der Deckung von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) unter 0,2 (Istzustand, Verlust)
- Keine Abnahme der Deckung von Scheidenwollgras (*Eriophorum vaginatum*) unter 5
- Keine Zunahme der Deckung von Kiefer (*Pinus sylvestica*) in der Baumschicht über 25 %
- Keine Abnahme der Deckung von Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) unter 20
- Keine Zunahme der Deckung von Fichte (*Picea abies*) über 1
- Keine Zunahme der Deckung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) über 3
- Keine Zunahme der Deckung von Lärche (*Larix decidua*) über 1
- Keine Zunahme der Deckung von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) über 8
- Keine Abnahme der Artenzahl von Gefäßpflanzen unter 8

4. Arten

Angaben zu festgestellten Arten finden sich auch in den entsprechenden Tabellen zu den Lebensraumtypen (Kap. 3 und Unterkapitel) sowie in den Tabellen zu den angelegten Monitoringflächen (Datenbank zum Gebiet). Eine Gesamtliste dieser Arten findet sich in im Anhang (12.1.).

4.1. FFH-Anhang-II-Arten

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Das Gebiet ist nach Meldebogen Nahrungsbiotop für die Waldschneepfe (*Scolopax rusticola*).

4.2. Sonstige wertgebende Pflanzenarten



Nachfolgend erfolgt in Tabelle 22 eine Auflistung der bisher im Gebiet festgestellten wertgebenden, d. h. seltenen und gefährdeten Gefäß-Pflanzenarten und Kryptogamen. Sie beinhaltet eine Auswertung des Schutzgutachtens (KUBOSCH 1990), der Arbeit von WREDE (1996) sowie die Beobachtungen aus der Grunddatenermittlung, die jedoch aufgrund der selektiven Erfassungsweise und zeitlich fortlaufenden Erfassung nur Anhalte bieten konnten.

Das 1990 bei KUBOSCH genannte Öhrchen-Habichtskraut (*Hieracium lactucella*, RLH 3, RLB 3) konnte nicht mehr nachgewiesen werden. Zwei Fragmentpopulationen der Glockenheide (*Erica tetralix* RLH 2) konnten ebenfalls nicht mehr nachgewiesen werden.

Schutz- und Gefährdungsangaben erfolgen nach folgenden Roten Listen:

- Rote Listen der Pflanzen und Tierarten Hessens (HMULF 1996-2000)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (KORNECK et al., 1998)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 1999)



Abb. 4 - Der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RLH2 und RLD 3) besiedelt die nassen, sauren Torfmoospoter überwiegend im südöstlichen Quellgrund.

Tab. 24: Vorkommen wertgebender Pflanzenarten FFH-Gebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	FFH	BArt SchV	Anmerkungen
Karpatenbirke	<i>Betula pubescens</i> <i>ssp. carpatica</i> (c.f.)		V			Nur vereinzelt im Osten des Gebietes
Rippenfarn	<i>Blechnum spicant</i>		3			



Regierungspräsidium Gießen, Abt. Naturschutz
 Grunddatenerhebung für Monitoring und Management
 FFH-Gebiet Nr. 5018 - 303 „Diebskeller/Landgrafenborn“

Grausegge	<i>Carex canescens</i>		3			
Grünsegge	<i>Carex demissa</i>		(V)			
Igelsegge	<i>Carex echinata</i>		V			
Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>		3			
Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	2		§	Nur selten in der offenen Feuchtheide; teils viel dagegen unter Kiefern im Moorwald.
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		3			
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>		2			Nur in der Glockenheide-Gesellschaft bzw. im ursprünglichen Kiefern-Moorwald im weitgehend unbeeinträchtigten Osten des Gebietes
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3			
Scheidenwollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>		3			Charakteristische Zwischenmoorart im LRT
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>		V			
Knotenbinse	<i>Juncus bulbosus</i>		(V)			
Sparrige Binse	<i>Juncus squarrosus</i>		3			
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V			
Siebenstern	<i>Trientalis europaea</i>		3			nur im LRT im südöstlichen Quellgrund in Moorrandzonen
Preiselbeere	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		3			charakteristische Art im LRT
Sumpfvögelchen	<i>Viola palustris</i>		V			
(M)	<i>Aulacomnium palustre</i>	V	F			
(M)	<i>Calliergon stramineum</i>	V	F			
(M)	<i>Dicranodontium denudatum</i>	V	F			
(M)	<i>Dicranum bonjeanii</i>	3	F			
(M)	<i>Eurhynchium speciosum</i>	3	F		§	
(M)	<i>Leucobryum glaucum</i>	V	F		§	
(M)	<i>Polytrichum strictum</i>	3	F			
(M)	<i>Sphagnum capillifolium</i>	V	F		§	
(M)	<i>Sphagnum fallax</i>		F		§	
(M)	<i>Sphagnum flexuosum</i>	V	F		§	
(M)	<i>Sphagnum girgensonii</i>	V	F		§	
(M)	<i>Sphagnum imbricatum</i>		F		§	



(M)	<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	F		§	
(M)	<i>Sphagnum palustre</i>		F		§	
(M)	<i>Sphagnum papillosum</i>	3	F		§	
(M)	<i>Sphagnum russowii</i>	V	F		§	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet, Wert in Klammern (): nur Region Nordwesthessen, D = Daten mangelhaft; § = nach BArtSchV geschützt; FFH = Anhang II/IV/V-Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, F = Rote Liste nicht verfügbar

4.3. Weitere wertgebende Tierarten

Zoologische Untersuchungen waren nicht beauftragt. Detaillierte Untersuchungen spezifischer Artengruppen sollten noch erfolgen.

Eine den Meldebogen ergänzende Liste wertgebender Arten aus beiläufigen Beobachtungen der Grunddatenerhebung wird nachfolgend in Tabelle 23 wiedergegeben.

Tab. 25: Vorkommen weiterer wertgebender Tierarten im Bereich des FFH-Gebietes
 (weitere wertgebende Tierarten; Am = Amphibien, Art = Spinnen, Av = Vögel, Rep = Reptilien)

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RLD/N	RLH	BArt SchV	Bemerkung
Listspinne	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Art)		F	§	im Zwischenmoorkomplex verbreitet
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i> (Amp)		V	§	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i> (Amp)			§	
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i> (Rep)		V	§	
Wald-Eidechse	<i>Lacerta vivipara</i> (Rep)		V	§	

Gefährdungskategorien nach den aktuellen Roten Listen (RLN = Rote Liste von Nordrhein-Westfalen; RLH = Rote Liste von Hessen; RLD = Rote Liste von Deutschland): V = Vorwarnliste (zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet), F = Rote Liste nicht verfügbar; § = nach BArtSchV geschützt; FFH = Anhang II-Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie.

5. Biototypen und Kontaktbiotope

5.1. Biototypen nach HB im Gebiet

Erfasst wurde eine Biotop-Gesamtfläche von 22,7487 ha. Diese ist deckungsgleich mit der Innenfläche des FFH-Gebietes und gliedert sich in die nachfolgend aufgelisteten Biotop-Typenanteile:

Tab. 26: Biototypen nach Vorgaben der Hessischen Biotopkartierung (HB; HMILFN 1995; vgl. Karte 1 und 2)

HB-Nummer	HB-Biototyp, Bezeichnung	FFH -LRT	Fläche (ha)	Anteil (%)
01.120	Bodensaure Buchenwälder	9110	0,5150	2,26
01.174	Bruch- und Sumpfwälder	91D2	0,8042	3,54
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder		0,9325	4,10
01.220	Nadelwald		12,3612	54,36



01.300	Mischwälder				0,7845	3,45
01.400	Schlagfluren und Vorwälder				0,7488	3,29
02.200	Gehölze feuchter Standorte				0,0604	0,27
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche				0,0169	0,07
04.420	Teiche				0,0182	0,08
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv				0,2492	1,10
06.210	Grünland feuchter Standorte				0,2131	0,94
06.300	Übrige Grünlandbestände				0,1050	0,46
06.540	Borstgrasrasen				0,0430	0,19
08.200	Zwischenmoore	Fläche (ha)	Anteil (%)	4010	0,1544	0,68
		5,0945	22,41	7140	4,9401	21,73
09.200	Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte				0,0121	0,05
14.520	Befestigter Weg				0,0594	0,26
14.530	Unbefestigter Weg				0,7207	3,17
Gesamtfläche aller Biotoptypen					22,7387	

Die geschützten Biotoptypen 01.174, 04.211, 06.210, 06.540 (initial) und 08.200, nehmen etwa 27,15 % des Gebietes ein. Als wertgebendes Biotoppotential kommt mit 2,26 % der nach FFH gelistete Bodensaure Buchenwald (01.121) hinzu. Somit sind ca. 29,41 % wertgebende Biotoptypen vorhanden. Dem gegenüber steht mit über 54 % immer noch ein sehr hoher Anteil von Nadelholzbeständen (01.220). Diese sind mit starken Beeinträchtigungen des Gebietes an sich bzw. angrenzender Biotope verbunden, wie Ausbreitungsbarrieren, Entwässerung, Verdunstung und Grundwasserabsenkung, Beschattung, Verjüngung im angrenzenden intakten Moor.

Diverse, in Naturschutzgutachten und Pflegeplan dargestellte Biotoptypen konnten in der Form nach den Vorgaben der hessischen Biotopkartierung nicht oder nicht mehr dargestellt werden:

- *Wasserschwadenröhricht* wie auch ein entsprechendes Gewässer wurden nicht festgestellt.
- *Nährstoffreiche Feucht- und Naßgrünlandbrachen* sind im Gebiet nicht vorhanden. Die offenen, armen niedermoorartigen Zwischenmooranteile der breitflächig nassen Talsohle wurden im Naturschutzgutachten (KUBOSCH 1990) teils als Naßbrachen angesehen. Zum Teil sind sie dies, jedoch nur im historischen Rückblick. Aufgrund des schon sehr langen Regenerationszeitraumes seit einer Streunutzung sind sie heute so naturnah entwickelt, dass sie nach WREDE (1996 und mündl. 2003) allesamt als Zwischenmoor i.e.S. anzusehen sind (Biotoptyp 08.200 - Übergangsmoore; vgl. auch LRT-Kapitel 3.3.).
- *Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte* ist im Gebiet nicht vorhanden (in der Region nur im FFH-Gebiet "Krämers Grund"). 3 im östlichen Zwischenmoor-Quellgrund stehende ältere Erlen könnten allenfalls als Bruchwald saurer Standorte eingestuft werden, waren aber nicht als Wald zu differenzieren. Gepflanzte Erlenbestände im Landgrafenberg bzw. jüngere Pflanzungen im westlichen Talgrund sind sekundäre Bestände und als "Übrige stark forstlich geprägte Wälder" (01.183) zu bezeichnen. Eine bruchwaldartige Entwicklung ist ggf. für Teile des westlichen jüngeren Bestandes möglich.
- Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe kann als Wegrand-Sukzessionsrasen allenfalls



auf oder an angrenzenden Wegeparzellen bzw. als Initialrasen auf einem früheren Holzlagerplatz festgestellt werden. Gut ausgebildete Bestände sind als ca. 1 m breiter, nicht differenzierbarer Wegerandsteifen. Relevante Flächen auf angrenzenden Wegen werden in der Biotoptypenkarte dargestellt und in der Karte der Lebensraumtypen als ergänzungswürdige LRT-Flächen empfohlen (vgl. Karte 1 und Kap 3.2., bzw. 6.2.).

5.2. Kontaktbiotope (nach HB)

Nachfolgend werden alle unmittelbaren und mittelbaren, Kontaktbiotope genannt und der durch sie bedingte Einfluß auf das Gebiet bzw. die innerhalb des Gebietes gelegenen Lebensräume durch positive (+), neutrale (0) und negative (-) Darstellung erläutert sowie anteilig dargestellt. Damit kann die Einflußnahme aller im Kartenbild (Biotoptypenkarte nach HB, Anlage 1.1) oft zwei- und teils dreireihig dargestellten Kontaktbiotope auf das Gebiet nachvollzogen werden.

Tab. 27: Biotoptypen nach der Hessischen Biotopkartierung (HB) angrenzend an das Gebiet, vgl. Karte 2

HB-Nummer	HB-Biotoptyp	LRT	Einfluß	Anteil (%)
01.120	Buchenwälder bodensaurer Standorte	9110	+	6,30
01.220	Nadelholzforste		-	1,10
01.220	Nadelholzforste		0	1,26
01.400	Schlagfluren und Vorwälder		+	0,07
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche		+	0,12
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv		+	0,34
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte		+	0,25
06.540	Borstgrasrasen	6230	+	0,10
14.520	Befestigte Wege		-	41,35
14.520	Befestigte Wege		0	0,23
14.530	Unbefestigte Wege	6230	+	12,38
14.530	Unbefestigte Wege		+	28,16
14.530	Unbefestigte Wege	-	0	8,34

Dominante Kontaktbiotope sind die begrenzenden Wege. Diese haben als befestigte überwiegend isolierenden, also negativen Einfluss auf das Gebiet. Unbefestigte Wege mit krautiger, magerrasenartiger Vegetation (bis hin zum Borstgrasrasen) werden mit positiver Wechselwirkung gesehen. Die im Osten angrenzenden Buchenwälder sind im Burgwald-spezifischen Gesamtzusammenhang besonders positiv zu sehen (vgl. auch Kap. 3.3.1.).

6. Gesamtbewertung

In Kap. 3. mit Unterkapiteln findet sich eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der aktuellen LRT-Anteile des Gebietes. Nachfolgend erfolgt daher vorwiegend eine tabellarische Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse.

6.1. Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung



Diverse im Meldebogen genannte Biotoptypen kommen so nicht im Gebiet vor. Ausführungen dazu finden sich im Kap. 5.1. - Biotoptypen nach HB im Gebiet.

Diverse wertgebende, im Meldebogen genannte Pflanzenarten kommen nach KUBOSCH (1996) nicht im Gebiet vor, sondern "außerhalb, direkt an der NSG-Grenze; nicht im Gebiet"):

- Lycopodium annotinum
- Lycopodium clavatum
- Diphasium complanatum.
- Pedicularis sylvatica

Die im Meldebogen aufgeführten Flachmoore und Feuchtwiesengesellschaften wurden im Naturschutz- und Pflegegutachten von KUBOSCH (1990) nach damaliger Einschätzung soziologisch als bodensaure Niedermoorgesellschaften diagnostiziert. Heute können diese von Torfmoosen beherrschten Vegetationseinheiten nicht nur als FFH-LRT Zwischenmoor, sondern auch alle als Biotoptyp Zwischenmoor dargestellt werden. Die nassen Kiefernwälder sind nach Erkenntnissen von WREDE (2002) alle als naturgemäße und potentiell natürliche Kiefern-Moorwälder anzusehen. In der Grunddatenerfassung hat sich ebenfalls ergeben, dass die Feuchtheiden mit der Glockenheide-Gesellschaft im Gebiet und in der Region eine Ersatzgesellschaft sowie wechsellasse Vorstufe dieser Moorwälder sind (weitere Ausführungen dazu im Kap. 3.1.3.).

Die im Meldebogen genannten Biotoptypen "brachgefallener Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe", "Wasserschwadenröhricht", "nährstoffreiche Feucht- und Naßgrünlandbrachen der planaren bis submontanen Stufe" sowie "Erlen-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte" wurden nicht nachgewiesen oder sind nach der Hessischen Biotopkartierung heute anders darzustellen (vgl. Kap. 5.1.).

Vergleich der LRT-Flächenanteile

Zum Vergleich der ermittelten Flächenanteile der Lebensraumtypen des Gebietes mit den Angaben der Gebietsmeldung erfolgt in Tab. 26 eine Gegenüberstellung der LRT. Nach Meldebogen hat das Gebiet eine Gebietsfläche von 20 ha, demgegenüber wurden in der GDE ca. 22,4 ha Biotopflächen innerhalb der Gebietsgrenzen erfasst, die dem nachfolgenden Vergleich zu Grunde gelegt werden.

Tab. 28: Flächenanteile der Lebensraumtypen des Gebietes.

Wertstufe	A		B		C		Alle	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 4010			0,0329	0,15	0,1215	0,54	0,1544	0,69
LRT 7140			3,1661	14,13	1,7740	7,92	4,9401	22,05
LRT 9110					0,4776	2,13	0,4776	2,13
LRT 91D2	0,3356	1,50	0,0907	0,27	0,3779	1,69	0,8042	3,46
Alle LRT	0,3356	1,5	3,2897	14,55	2,7510	12,28	6,3763	28,46
	Σ 3,6253 ha							
	Σ 16,05 %							



Schwellenwerte (Übersicht)

Für die Teilflächen der LRT wurden in Kapitel 3 ff mit Bezug zu den Angaben in der Datenbank Schwellenwerte festgelegt. Eine Übersicht dazu gibt Tabelle 27.

Tab.29: Schwellenwerte der Lebensraumtypen

LRT	Gesamtfläche	Schwelle
LRT 4010	0,1544	0,1500
LRT 7140	4,9401	4,900
LRT 9110	0,4776	0,4700
LRT 91D2	0,8042	0,8000

Die dargestellten Schwellenwerte gehen vom dauerhaften Erhalt des Gesamtbestandes der LRT, eines jeden Einzel-LRT sowie jeder und seiner Wertstufenanteile aus. Prinzipiell handelt es sich hier also um eine Festschreibung der bestehenden LRT-Anteile infolge des Hohen Wertes des Gesamtkomplexes der Zwischenmoor-LRT an sich sowie im landschaftsökologischen Zusammenhang. Einen geringfügiger Teilflächenverlust wird nur zugunsten der höheren Wertstufen bei gleichbleibender oder vermehrter Gesamtfläche eines LRT akzeptiert.

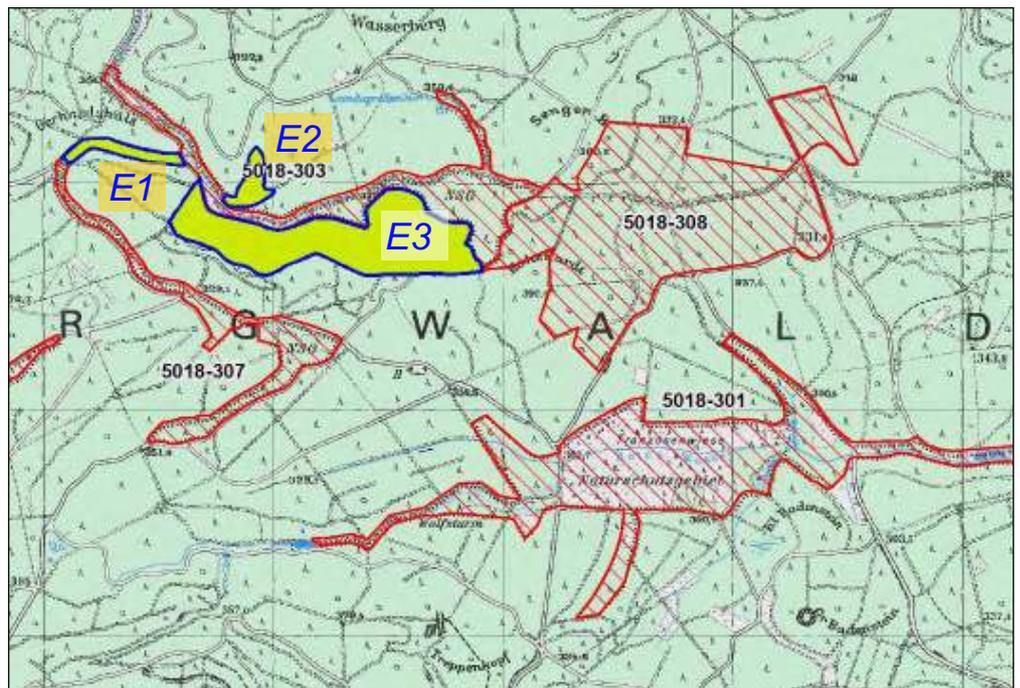
6.2. Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Abb. 5

E1-3

- Lage und Abgrenzung der Erweiterungsvorschläge für das FFH-Gebiet 5018-303 Diebskeller/Landgrafenborn.

(Kartengrundlage aus:
RP Gießen, Website
(10/2004): Naturschutz
/Natura 2000-Gebiete.
Ergänzt)



Bei der Abgrenzung wurden die Grenzen des Naturschutzgebietes Diebskeller übernommen. Diese beschränkt sich auf den unmittelbaren Talgrund zwischen den begrenzenden Hauptwegen. Bei Betrachtung des näheren und angrenzenden Umfeldes ergeben sich jedoch diverse sinnvolle Arrondierungsvorschläge

Die herausragende Bedeutung eines "Biotopverbundes Burgwald" (HMILFN 1996,) wird hauptsächlich durch die "vermoorten, eng benachbarten bzw. in einander übergehenden Talsenken" als auch mit den



"naturnahen Laubwäldern" begründet. Bei der Abgrenzung von Naturschutzgebieten im Rahmen des "zukunftsweisenden Projektes" wurde der nachfolgend zur Ergänzung vorgeschlagene Talgrundabschnitt *E1* nicht einbezogen. Im Westen des Gebietes wird diese Verbindung des FFH-Gebietes Diebskeller/Landgrafenborn (5018-303) zum benachbarten Nebeler Hintersprung (5018-307) vorgeschlagen, um die in diesem Talabschnitt ebenfalls ausgebildeten, gleichwertigen Zwischenmoor-Lebensraumtypen in die Gesamtkonzeption einzubeziehen und einen Beitrag zur weitläufigen Vernetzung der Talauen im Sinne des angestrebten Biotopverbundes zu erreichen (vgl. auch Abb. 9).

Der Bereich *E2* stellt eine weite fichtenbestandene, jedoch teils anmoorige Quellmulde dar, in der ein wichtiger Zufluß des unteren FFH-Gebietes entspringt. Der im Süden angrenzende bewaldete und strukturell vielgestaltige Nordhang der Ergänzungsflächen *E3* bietet sowohl anmoorige, kaum baumfähige, jedoch mit Fichte aufgeforstete Hang-Quellmoorbereiche als auch sehr naturnahe und reich strukturierte, ca. 200-jährige Altbuchenwaldbestände (vgl. dazu auch Abb. 63 und 64).

Im Sinne des §3 BNatSchGNeuregG (2002) sowie des § 1b HENatG (2002) scheint über den erläuterten Ergänzungsvorschlag des FFH-Gebietes Diebskeller zum FFH-Gebiet Nebeler Hintersprung hinaus eine den gesamten Biotopverbund Burgwald betreffende Überarbeitung der Abgrenzungen eines ggf. in sich geschlossenen großen FFH-Gebietsverbundes möglich und machbar (FFH-Gebiete 5018-304 "Christenberger Talgrund" und 5018-301 "Franzosenwiesen").

Weitere zur Ergänzung empfohlene Grenzparzellen sind der Karte der Lebensraumtypen zu entnehmen. Es handelt um angrenzende, weitgehend ungenutzte Gras-Erdwege mit wechselfeuchten Borstgrasrasen im Nordwesten und Osten des Gebietes

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1. Leitbild

Von WREDE (1996) wurde nach eingehender landschafts- und standortökologischer Analyse das Leitbild für die Moor-Lebensraumtypen des Gebietes entwickelt. Zur dauerhaften Sicherung kann danach nur die ganzheitliche Betrachtung des rezenten und potentiell natürlichen Komplexes aus Zwischenmoor-Lebensraumtypen Grundlage sein. Dieser darf jedoch nicht isoliert betrachtet werden. Über den Moorkomplex hinaus gehend muss die Einlagerung und Einbindung in das Lebensraum- und Biototypenspektrum seines Umfeldes betrachtet werden. Ein aus der Grunddatenerhebung entwickelbares Leitbild gliedert sich wie folgt:

- Erhaltung und Entwicklung der intakten LRT bzw. des regionalcharakteristischen Zwischenmoor-Lebensraumtypenkomplexes des Talgrundmoores im Burgwald (Buntsandstein) im Vergleich zu anderen Mittelgebirgs-Zwischenmoorkomplexen.
 - Regeneration der LRT-Anteile geringerer Wertstufen, wenn möglich
 - Renaturierung der Moor-LRT durch Grabenverschluß und Wiedervernässung nach Beseitigung eines Großes der Nadelholzanteile.
 - Durchgängigkeit und Vernetzung durch Beseitigung der standort- und gebietsfremden Vegetation (Nadelholzbestände), ggf. ohne forstliche Pflegemaßnahmen und nur durch Wiedervernässung (Belassen von Totholz).
- Ergänzung und Erweiterung des bisherigen FFH-Gebietes durch angrenzende Flächen von funktionalem Zusammenhang



- Einbindung des FFH-Gebietes in ein Umfeldkonzept zur Abpufferung gegen beeinträchtigende Umfeldwirkungen und Isolation
 - Konzeption und Umsetzung des Talgrund-/Moor- Biotopverbundes Burgwald und Aufheben der formellen Isolation des Gebietes durch Vernetzung des Gebietes mit dem benachbarten FFH-Gebiet Nebeler Hintersprung (Erweiterungsvorschlag).
 - Entwicklung der an die Moore der Talsohle angrenzenden Waldvegetation auf mineralischem Untergrund zur potentiellen natürlichen, regionalcharakteristischen Laubwaldvegetation des Bodensauren Buchenwaldes (Eichen-Buchenwaldes). Sukzessive Umwandlung gebietsfremder Fichtenforsten zum potentiell natürlichen Rotbuchenwald

7.2. Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Auf die Lebensraumtypen des Gebietes bezogene Entwicklungsziele werden nachfolgend in Tabelle 28 zusammengefasst. Bei allen Elementen des ursprünglichen Lebensraumtypenkomplexes (in regionalcharakteristische Buchenwälder eingelagerter, burgwaldtypischer Tal-Zwischenmoorkomplex) können nur langfristige Sicherung und Erhaltung bzw. Optimierung des aktuellen Zustandes und ggf. Entwicklung eines hochwertigeren LRT das Ziel sein (Überführung von Moorheide in Beerstrauch-Moorwald).

Tab. 30: Übersicht der möglichen Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen

LRT	Bezeichnung	Pflege- und Entwicklungsziele
4010	Moorheide	Entwicklg. LRT 91D2
7140	Zwischenmoor	Entwicklg. LRT 91D2
7140	Zwischenmoor	Regeneration
7140	Zwischenmoor	Renaturieren
7140	Zwischenmoor	Erhalt (Prozeßschutz)
9110	Bodensaurer Buchenwald	Regeneration
9110	Bodensaurer Buchenwald	Erhalt (Prozeßschutz)
91D2	Kiefern-Moorwald	Regeneration
91D2	Kiefern-Moorwald	Erhalt (Prozeßschutz)

Die im folgenden formulierten, im Zuge der GDE ermittelten Zielvorgaben für das gesamte Biototypenspektrum des Gebietes nach HB (HMILFN 1995) resultieren sowohl aus der Absicht, die Situation der LRT generell zu verbessern, den oben formulierten Sicherungszielen für das aktuelle Spektrum der Lebensraumtypen an sich, als auch aus der Absicht die Flächenanteile der LRT des Gebietes zu vermehren. Bei den intakten Biototypen des Moorkomplexes stimmen die Ziele mit den LRT-Entwicklungsvorgaben überein.

Tab. 31: Übersicht über mögliche Erhaltungs- und Entwicklungszielen für die HB-Biototypen des Gebietes (Biotope teils deckungsgleich mit Lebensraumtypen)

HB-Biotop	Bezeichnung	LRT	Pflege- und Entwicklungsziele
01.120	Bodensaure Buchenwälder	9110	Erhalt
01.120	Bodensaure Buchenwälder	9110	Regeneration



01.174	Bruch- und Sumpfwälder	91D2	Erhalt
01.174	Bruch- und Sumpfwälder	91D2	Regeneration
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder		Entwicklg. LRT 9110
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder		Entwicklg. Potentielle Natürliche .Vegetation
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder		Regeneration
01.220	Nadelwald		Renaturieren, Entwicklg. LRT 7140
01.220	Nadelwald		Renaturieren, Entwicklg. LRT 9110
01.220	Nadelwald		Renaturieren, Entwicklg. LRT 91D2
01.220	Nadelwald		Renaturieren, Entwicklg. Potentielle Natürliche .Vegetation
01.300	Mischwälder		Renaturieren, Entwicklg.9110
01.400	Schlagfluren und Vorwälder		Entwicklg. LRT 9110
01.400	Schlagfluren und Vorwälder		Entwicklg. Potentielle Natürliche .Vegetation
02.200	Gehölze feuchter Standorte		Erhalt
02.200	Gehölze feuchter Standorte		Regeneration
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche		Erhalt
04.420	Teiche		Erhalt
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv		Regeneration
06.210	Grünland feuchter Standorte		Regeneration
06.300	Übrige Grünlandbestände		Entwicklg. Potentielle Natürliche .Vegetation
06.540	Borstgrasrasen (initial)		Entwicklg. Potentielle Natürliche .Vegetation
08.200	Zwischenmoore (Moorheide)	4010	Entwicklg. 91D2
08.200	Zwischenmoore	7140	Erhalt
08.200	Zwischenmoore	7140	Regeneration
08.200	Zwischenmoore	7140	Renaturieren, Entwicklg. LRT 91D2
09.200	Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte		kein Maßnahmenvorschlag
14.520	Befestigter Weg		kein Maßnahmenvorschlag
14.520	Befestigter Weg		kein Maßnahmenvorschlag
14.530	Befestigter Weg		kein Maßnahmenvorschlag
14.530	Unbefestigter Weg		Nutzungsaufgabe, Regeneration

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

Aktuelle Nutzung und Bewirtschaftung der Lebensraumtypen

Die festgestellten direkten Nutzungseinflüsse auf Lebensraumtypen des Gebietes werden nachfolgend grundlegend für deren Erhaltungs- und Entwicklungsziele dargestellt.



Tab.32: Übersicht der in den Lebensraumtypen des Gebietes festgestellten Nutzungen nach HB

LRT	Teilfläche (ha)	HB-Code	Maßnahme
4010	0,1544	GB	Grünlandbrache (~ keine Nutzung)
7140	4,9131	NK	keine Nutzung
7140	0,0270	NP	Pflegenutzung (Beseitigung von Fichtenverjüngung)
9110	0,4778	FK	Keine Forstliche Nutzung
91D2	0,8042	FK	Keine Forstliche Nutzung

Nutzungen der naturnah bzw. naturgemäß ausgebildeten Lebensraumtypen sind zu deren Erhaltung nicht notwendig und feststellbar. Ausgenommen davon sind fakultative eine Pflegeeingriffe zur Beseitigung von LRT-fremden Nadelgehölzen (Fichten).

In der folgenden Darstellung der die Biotoptypen des Gebietes betreffenden Nutzungseinflüsse wird wird differenziert in solche, die sich erhaltend auf den jeweiligen Biototyp/LRT auswirken, und solche, die eine passive oder aktive Entwicklungswirkung beinhalten.

8.1. Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Eine Übersicht der Flächenanteile mit festgestellten Erhaltungsnutzungen aller Biototypen des Gebietes nach HB erfolgt in Tab. 31.

Tab. 33: Übersicht der aktuellen Erhaltungsnutzungen in den Biototypen des Gebietes (Biototypen teils deckungsgleich mit den Lebensraumtypen)

HB-Biotop	LRT	Teilfläche (ha)	HB-Code	Nutzung
01.120	9110	0,5150	FK	Keine Forstliche Nutzung
01.174	91D2	0,8042	FK	Keine Forstliche Nutzung
01.183		0,8186	FK	Keine Forstliche Nutzung
01.220		7,6802	FK	Keine Forstliche Nutzung
01.300		0,7587	FK	Keine Forstliche Nutzung
01.400		0,7131	FK	Keine Forstliche Nutzung
02.200		0,0604	NK	Keine Nutzung
04.420		0,0182	NK	Keine Nutzung
08.200	7140	4,9131	NK	keine Nutzung
14.520		0,0594	NK	Keine Nutzung (Sonstige Nutzg.)
14.530		0,7207	NK	Keine Nutzung

Die Auflistung der in den Biototypen des Gebietes feststellbaren Nutzungen zeigt, dass in weiten Teilen der forstlich geprägten Bereiche keine Nutzung stattfindet und somit bisher hier nicht pflegend der eingelagerten bzw. aus diesen entwickelbaren Lebensraumtypen des Gebietes eingegriffen wurde.

8.2. Entwicklungsmaßnahmen



Abgesehen von extensiver Grünlandpflege sind Entwicklungsmaßnahmen in den Biototypen des Gebietes in erster Linie passiver Natur. In einem Anteil der Nadelholzbestände des Gebietes wurden (allerdings eher extensive) Pflegennutzungen durchgeführt.

Tab. 34: Übersicht der aktuellen Erhaltungsnutzungen in den Biototypen des Gebietes (Biototypen teils deckungsgleich mit den Lebensraumtypen)

HB-Biotop	LRT	Teilfläche (ha)	HB-Code	Nutzung
01.183		0,1139	NP	Pflegennutzung
01.220		4,6810	NP	Pflegennutzung
01.300		0,0259	NP	Pflegennutzung
01.400		0,7131	FK	Keine Forstliche Nutzung
01.400		0,0357	HA	Auf den Stock setzen
04.211		0,0169	NK	Keine Nutzung
06.120		0,2492	GÄ	Mähweide
06.120		0,2492	GS	Schaf-Nachweide (?)
06.210		0,2131	GÄ	Mähweide
06.210		0,2131	GS	Schaf-Nachweide (?)
06.300		0,1050	GB	Grünlandbrache
06.540		0,0430	GB	Grünlandbrache
08.200	4010	0,1544	GB	Grünlandbrache (= keine Nutzung)
08.200	7140	0,0270	NP	Pflegennutzung
09.200		0,0121	NK	Keine Nutzung
14.530		0,7207	NK	Keine Nutzung

9. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

Unter Berücksichtigung der geschilderten Zusammenhänge und entsprechend vorgeschlagenen Entwicklungsmaßnahmen wird für die zukünftige Entwicklung der Lebensraumtypen des Gebietes postuliert:

- Erhalt oder Vermehrung der Anteile der Wertstufen A und B der LRT durch strikten Prozessschutz in den intakten Flächenanteilen der Wertstufen A, B und C.
- Erhalt oder Vermehrung der Anteile der Wertstufen A und B der LRT durch gezielte Pflege in beeinträchtigten Flächenanteilen der Wertstufen B und C.
- Vermehrung der Fläche der LRT durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in Biotopen mit LRT-Potential

Für die Entwicklung der übrigen Biototypen des Gebietes postuliert:

- Konsequente und starke Reduktion des Anteils der fichtendominierten Nadelholzbestände zugunsten der Renaturierung von standorttypischen Lebensraumtypen
 - in den weitgehend intakten Randzonen der östlichen Moore durch Fichtenentnahme



- in den fichtendominierten Talgrundabschnitten durch Wiedervernässung und ohne forstliche Eingriffe (vgl. nächster Punkt).
- Wiedervernässung aller von Entwässerung betroffenen Talgrundabschnitte mit Zwischenmoorpotential durch massiven und dauerhaften Verschluss des stark eingetieften, zentralen Entwässerungsgrabens (mit Ausnahme aller weitgehend intakten Zwischenmoore).
- Wiederherstellung des Biotopverbundes innerhalb des Gebietes durch die oben bezeichneten Maßnahmen.

10. Offene Fragen und Anregungen

10.1. Beeinträchtigungen, Pflege- und Entwicklungsproblematik

Die Beeinträchtigungen der LRT wurden in den Kapiteln 3.ff LRT-bezogen dargestellt. Hauptgewicht bei der Beseitigung von Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen des Gebietes wird im Sinne der Renaturierung und Vermehrung von Flächenanteilen der Zwischenmoor-Lebensraumtypen sowie der Optimierung des Biotopverbundes zwischen den LRT auf die großflächigen Beeinträchtigungen gelegt.

- Bei "Ausbreitungsbarrieren durch Nadelholzanpflanzungen auf Privatflächen vor NSG-Ausweisung" sind Beeinträchtigungen, die immer größere Anteile eines Polygons betreffen, aber nicht unbedingt die Gesamte Teilfläche, für die aber immer der Nadelholzbestand an sich als Beeinträchtigung dargestellt ist. Der Beeinträchtigung eines Polygons wird jedoch durch die Pflegemaßnahme "Beseitigung der Nadelgehölze" immer entsprochen.
- Der "Entwässerung durch Gräben" ist in der Regel durch die Maßnahme "Schließen von Entwässerungsgräben", oder/und "Wiedervernässung" Rechnung getragen worden. Dies betrifft jedoch vorwiegend stark eingetieft grabenartige Gewässer unter Fichtenaufforstungen (s.o.).
► Frühere Entwässerungsgräben sind durch Jahrzehnte lange Moorsukzession oberflächlich weitgehend verschwunden und scheinbar verlandet. Sie haben aber dennoch dauerhaft wasserleitende Funktion, was an der kleinflächigen Differenzierung der begleitenden Zwischenmoorvegetation kenntlich ist (vgl. auch WREDE 1996). Im Gegensatz zu WREDE wurde aber trotz sommerlich lokal feststellbarer Wassersammlung und oberflächlicher Moorabbtrocknung auf die Angabe der Maßnahme "Schließen von Entwässerungsgräben" verzichtet, weil sie mit nicht zu rechtfertigenden, massiven Eingriffen in den langjährig ungestörten Entwicklungsprozess des wertvollen Zwischenmoor-LRT-Ökosystems im Umfeld der Gerinne verbunden wären.
- Die Beeinträchtigungen "Wildverbiß durch zu hohen Wildbestand" und "Gefährdung sensibler Feuchtbereiche durch Fichten- und Kiefernanzflug" resultieren nur zum geringen Teil aus dem Biotopspektrum des Gebietes selbst. Demgemäß werden die Nadelholzbestände im Gebiet bei den Pflegevorschlägen berücksichtigt. Die Bestockung des Umfeldes sind Hauptursachen für die genannten Beeinträchtigungen. Dem sollte möglichst mittelfristig durch ein "Umfeldentwicklungskonzept" für das umgebende LSG "Burgwald" entsprochen werden. Das Umfeld des Gebietes kann bei regulärer Forstwirtschaft zur Reduktion von Beeinträchtigungen durch Nadelholzanflug optimiert werden. Laubholzverjüngung auf laubholzfähigen Standorten im Gebiet könnte durch Reduktion des Wildbestandes im Umfeld des Gebietes gefördert werden. Jedoch sind ausgesprochene Verbißschädigungen über das Normalmaß hinaus nicht festzustellen.
- Zunehmender Wander- und Naturtourismus ist einerseits gewünscht, sollte aber beobachtet und



so geregelt werden, dass keine Zunahme der Beeinträchtigungen auf die wertvollen Kernzonen und Vorkommen seltener und gefährdeter Arten erfolgt. Er beschränkt sich auch abgesehen von der zentralen Gebietsquerung auf die randlich begrenzenden Wege.

- Das Wegenetz des Gebietes ist für den angesprochenen Zweck ausreichend und soll abgesehen von vorsichtigen Instandhaltungsmaßnahmen nicht weiter ausgebaut werden. Der östlich gegen das angrenzende FFH-Gebiet Hohe Hardt abtrennende Gras-Erdweg kann vor diesem Hintergrund stillgelegt und der seit Jahren schon ablaufenden Sukzession überlassen werden. Bezüglich des querenden Haupt-Erschließungsweges sollte eine Holzbrücke im Querungsabschnitt erwägt werden.

10.2. Ergänzungsvorschlag

Die in Kap. 6.2. zur sinnvollen Arondierung vorgeschlagenen Bereiche grenzen zum einen unmittelbar an das FFH-Gebiet an, stehen aber zum anderen in engem funktionellem Kontakt zum Lebensraumtypenkomplex des Gebietes bzw. zu dem östlich direkt angrenzenden FFH-Gebiet 5018-308 "Hohe Hardt". Der bisher nicht direkt in den "Biotopverbund Burgwald" bzw. in das FFH-Konzept einbezogene Talgrundabschnitt "Hungertal" weist einerseits die gleichen Zwischenmoor-Lebensraumtypen vor, wie das FFH-Gebiet selbst, und stellt andererseits einen bedeutenden Vernetzungsabschnitt für das angesprochene Biotopverbundkonzept dar. Der im Norden angrenzende Quellgrund gehört ebenso funktionell zum Gewässersystem des Talgrundes dazu, wie die Quellbereiche in den südlich angrenzenden Hängen. Hier befinden sich zudem besonders hochwertige regionalcharakteristische Altbuchenwälder, die einerseits den Funktionsbezug zu den östlich angrenzenden Buchenäldern haben, des Weiteren aber im Rahmen der Leitbildumsetzung (Kap. 7.1.) bzw. zur mittelfristigen Beseitigung von Beeinträchtigungen des Kerngebietes (vgl. Kap. 10.1.) mit diesem vernetzt werden sollten.



11. Literatur und Mitteilungen

- ARBEITSGRUPPE GRUNDDATENERHEBUNG (2001): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung, Berichtspflicht). Gießen und Wiesbaden.
- BArtSchV (2002): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) in der Fassung von 1999, zuletzt geändert 2002.
- BNatSchGNeuregG (2002): Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege ... Bgbl. I/22. Bonn.
- BOHN, U. (1996): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland, Pot. nat. Veg. Blatt CC 5518 Fulda 1:200.000, 2. erw. Aufl. Schr.Reihe Vegetationskde. 15, Bonn-Bad Godesberg.
- BUDDE, H. & W. BROCKHAUS (1954): Die Vegetation des südwestfälischen Berglandes. Decheniana 102 B. BONN.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, Hrsg; 1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenr. Vegetationskunde H. 28. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, 1997): FFH-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie der EG (92/43 EWG und 79/409 EWG). Nationaler Datenerfassungsbogen/Erläuterungen zum Erfassungsprogramm für NATURA 2000-Gebiete. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, Hrsg; 1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Richtlinie u. Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, H. 53. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, Hrsg; 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, H. 55. Bonn-Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Aufl. Stuttgart.
- HLB (HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG, Hrsg.; 1989): Geolog. Übersichtskt. Hessen 1:300.000. 4. Aufl. Wiesbaden.
- HMILFN (HESS. MINISTERIUM d. INNERN u. f. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN u. NATURSCHUTZ, Hrsg.; 1995): Hessische Biotopkartierung (HB) - Kartieranleitung. 3. Fassg. Wiesbaden.
- HMILFN (HESS. MINISTERIUM d. INNERN u. f. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN u. NATURSCHUTZ, Hrsg.; 1996): Pilotprojekt Burgwald. Wiesbaden.
- HMULF (HESS. MINISTERIUM f. UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN, Hrsg.; 1996-2000): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- KUBOSCH, R. (1990.1): Gutachten und mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Diebskeller/Landgrafenborn", im Auftrag des Regierungspräsidenten in Kassel. Unveröffentlichte Maschinenschrift. Siegen.
- KUBOSCH, R. (1990.2): Gutachten und mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Nebeler Hintersprung", im Auftrag des Regierungspräsidenten in Kassel. Unveröffentlichte Maschinenschrift. Siegen.
- LÖBF/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.; 1999): Kartierhilfe zur Erfassung der FFH-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.
-



- MOTHES-WAGNER, U. (1996): Naturschutz- und Entwicklungskonzeption Burgwald. Hrsg.: HGON (Hess. Ges. f. Ornithologie u. Naturschutz e.V.) Wohratal, Wetter.
- OBERDORFER, E. (1977-92): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I-IV. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoz. Exkursionsflora. 7. Aufl. Stuttgart.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 1. Aufl. Stuttgart.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992) Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie zur Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Brüssel.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2001): Standardmeldebogen Nr. 4820-304 "Steilhänge nördl. des Edersees". Kassel.
- RENNWALD, E. (Bearb.; 2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe. Vegetationskunde H. 35. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.). Bonn-Bad Godesberg.
- RENNWALD, E. (Bearb.; 2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskunde.; H. 35.; Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- SCHADOW, H.-W. (1983): Hydrologische Untersuchungen im zentralen Burgwald. Unveröff. Examensarbeit. Marburg.
- WEGENER, U. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen - Naturschutzmanagement. Reihe Umweltforschung. Jena, Stuttgart.
- WREDE, C. (1997): Typisierung naturnaher Moore im Burgwald (Hessen) durch vegetationsökologische und standortkundliche Untersuchungen als Grundlage für Dauerbeobachtung und Leitbild. Marburg.



12. Anhang

12.1. Ausdrücke der Reports der Datenbank

1. Lebensraumtypen-Tabelle
2. Artenlisten der Kontrollflächen
3. Vegetationsaufnahmen der Kontrollflächen



12.2. Fotodokumentation



Abb. 6 -

Intensivgrünland am westlichen Ende des NSG und FFH-Gebietes „Diebskeller / Landgrafenborn“ – letzte landwirtschaftlich bewirtschaftete Fläche im FFH-Gebiet.

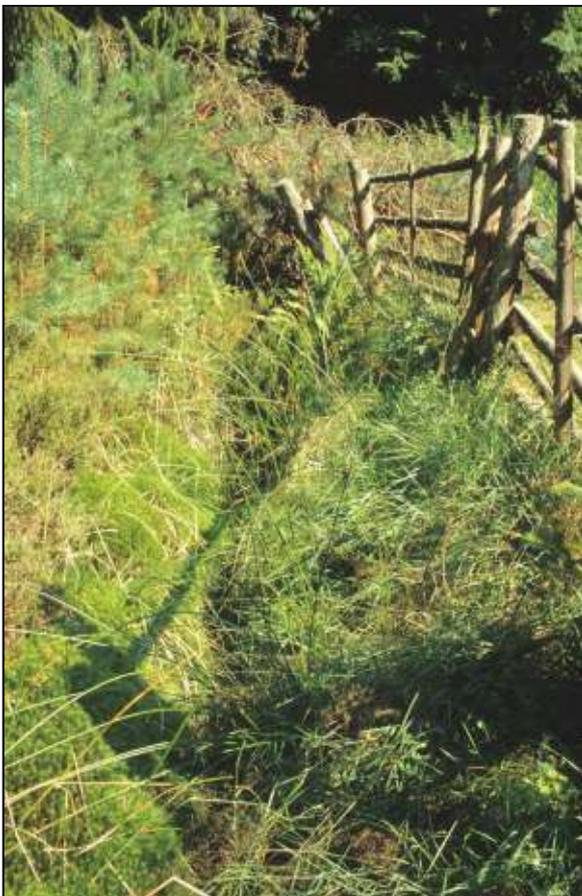


Abb. 7 -

Einblick in den linken Teil der Abb. 6: Vermoostes, zugewachsenes, aber nach wie vor entwässerndes, tiefes Grabengerinne am Rand des Talgrundes



Abb. 8 – Junge Feuchtwiesenbrache (*Calthion*) westlich an das Gebiet mit der in Abb. 5 gezeigten Fläche angrenzend.



Abb. 9 – Verheidetes wechselfeuchtes Vegetationsmosaik im Verbindungsabschnitt zwischen den NSG und FFH-Gebieten Diebskeller und Nebeler Hintersprung (vgl. Abb. 2).



Abb. 10 – Alter Bodensaurer Heidelbeer-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*; LRT 9110, Wertstufe C) im FFH-Gebiet „Hohe Haardt“, das im Osten an das FFH-Gebiet Diebskeller anschließt.



Abb. 11 – Fragment von altem Bodensaurer Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*; LRT 9110, Wertstufe C) im FFH-Gebiet „Diebskeller“, angrenzend an das Buchenwald-FFH-Gebiet „Hohe Haardt“.



Abb. 12 – Östliche Gebiets- und Talgrundgrenze, mit einem Heidenbeer-Buchenwaldfragment (*Luzulo-Fagetum*), das in das Buchenwald-FFH-Gebiet „Hohe Haardt“ überleitet.



Abb. 13 – Naturnah gut strukturierter, alter Fichtenforst, an der Südostgrenze des Gebietes auf und an wechselnd feuchten Zwischenmoorböden stockend.



Abb. 14 –

Stark geschädigter, abgängeriger Fichtenforst (*Picea abies*) auf wechselfeucht-wechselnassem Zwischenmoorstandort nah der Westgrenze des Gebietes.



Abb. 15 -

Abgängerige Fichten (*Picea abies*) und locker dazwischen stehende Hängebirken (*Betula pendula*) über regenerierendem Zwischenmoor .



Abb. 16 – Lockerer, sekundärer Nadelholzbestand am wechselfeuchten Rand des vermoorten Talgrundes. Birke und junges Nadelholz sind Sukzessionselemente im wechselfeuchten Zwischenmoor.



Abb. 17 – Durch Pflegemaßnahmen aufgelichteter Nadelholzbestand an Talgrundböschung und im wechselfeuchten, Randnahen Zwischenmoor.



Abb. 18 – Sekundärer Erlenbestand (*Alnus glutinosa*) mit Ohrchenweide (*Salix aurita*) auf Zwischenmoor im westlichen Talgrund. Talgrundböschung und Grasweg mit sukzessiven Borstgrasrasen (*Nardetalia*).



Abb. 19 – Schnabelseggen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*-Ges.) im angrenzenden und zum NSG/FFH-Gebiet Nebeler Hintersprung überleitenden Talgrund (Ergänzungsvorschlag E1).



Abb. 20 – Wechsellasser Übergangsbereich zwischen dem vermoorten Talgrund und dem angrenzenden Nadelholzforst, potenzieller Kiefern-Moorwaldstandort.



Abb. 21 – Fichten auf wechsellassem Zwischenmoor, potenzieller Moorwaldstandort. Unter den Fichten sind noch abgestorbene *Polytrichum*-Bulte zu erkennen.



Abb. 22 – Schnabelseggen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*-Gesellschaft) auf *Polytrichum commune*-Bulten



Abb. 23 – Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) auf *Polytrichum commune*-Bulten im Schnabelseggen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*-Gesellschaft).



Abb. 24 – Moorkiefernwald (*Vaccinio-Pinetum*) mit Scheidenwollgras (*Eriophorum vaginatum*) in der Randzone des Zwischenmoores.



Abb. 25 – Blühendes Scheidenwollgras (*Eriophorum vaginatum*) im Mai, wechsellnasses Zwischenmoor (LRT 7220).

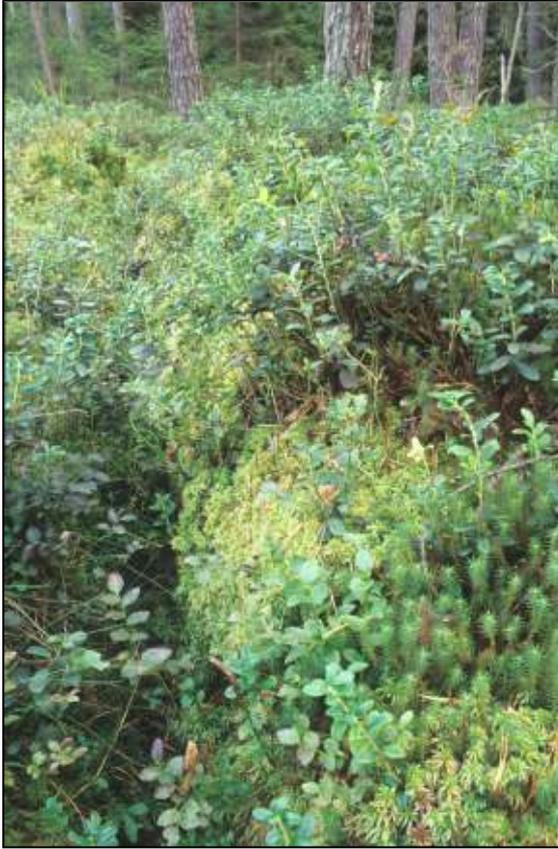


Abb. 26 – Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) auf Moosbulten im Moorkiefernwald (*Vaccinio-Pinetum*; LRT 91D0)

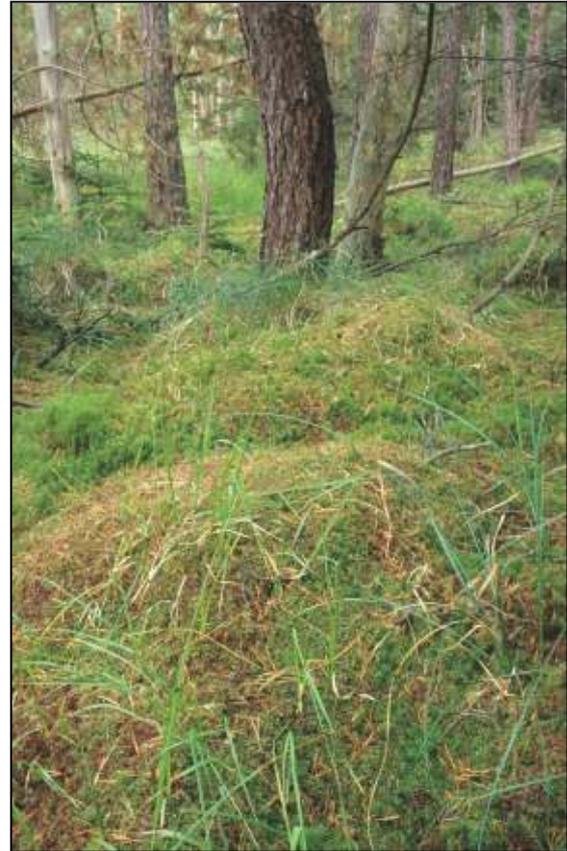


Abb. 27 – Torfmoosbulte aus diversen Sphagnumarten im Moorkiefernwald (LRT 91D0)



Abb. 28 – Beide Wollgrasarten (*Eriophorum angustifolium* und *vaginatum*) auf Torfmoosbulten im Moorkiefernwald (*Vaccinio-Pinetum*; LRT 91D0).



Abb. 29 – Einjährige Buche (*Fagus sylvatica*)
auf *Sphagnum fallax-Polytrichum
commune*-Bulten im Zwischenmoor

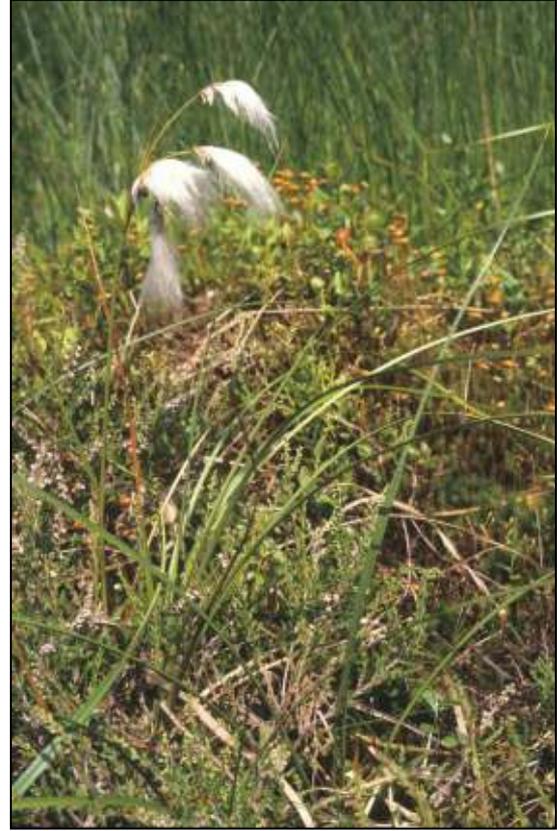


Abb. 30 – Schmalblättriges Wollgras
(*Eriophorum angustifolium*) im Hei-
demoor (LRT 4020).



Abb. 31 – Fichtentotholz am Moorrand.



Abb. 32 – Monitoringfläche im rundum von Fichten eingeschlossenen Waldbinsen-Zwischenmoor (*Juncus acutiflorus*-Gesellschaft; LRT 7220) im zentralen Talgrund.



Abb. 33 – Monitoringfläche im Schnabelseggen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*-Gesellschaft; LRT 7220) im östlichen Talgrund



Abb. 34 - Monitoringfläche im von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) dominierten Schnabelseggen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*-Gesellschaft; LRT 7220) im östlichen Talgrund



Abb. 35 - Monitoringfläche im nach Fichtenentnahme im regenerierenden Schnabelseggen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*-Gesellschaft; LRT 7220) im westlichen Talgrund



Abb. 36 – Moor-Kiefernwald (*Vaccinio-Pinetum*;
LRT 91D0)

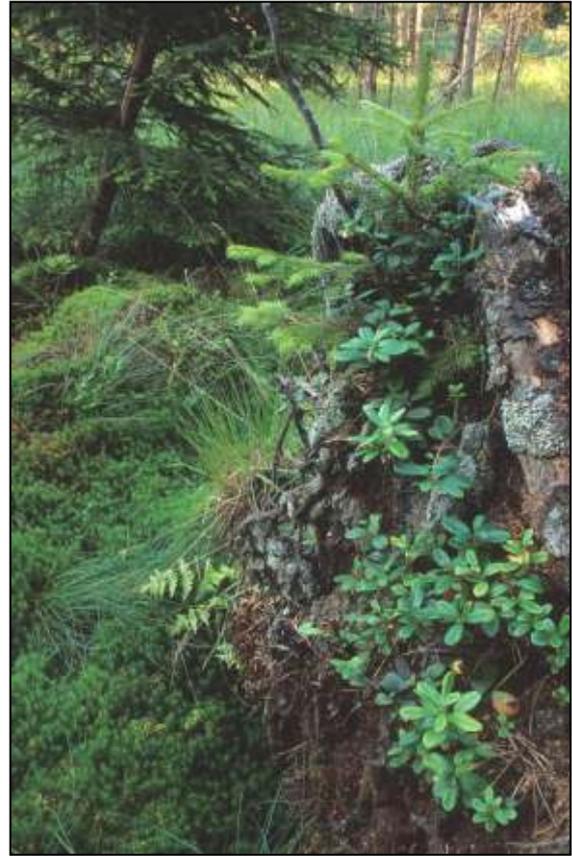


Abb. 37 – Sukzession nach Fichten-Entnahme
im Moor-Kiefernwald (*Vaccinio-Pinetum*;
LRT 91D0)



Abb. 38 – Kiefern-Sukzession in der von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) beherrschten Feuchtheide (*Ericetum tetralicis*; LRT 4020).

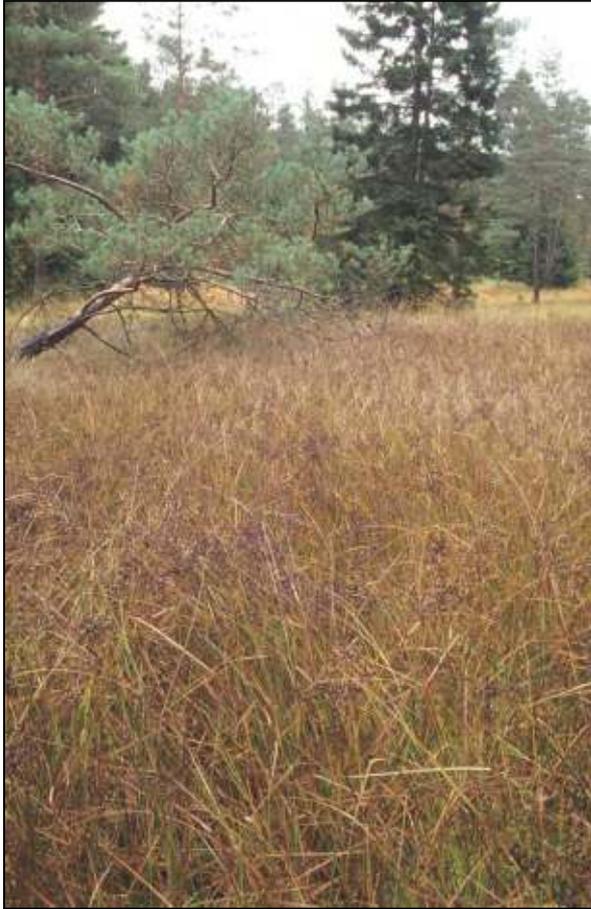


Abb. 39 – Waldbinsen-Zwischenmoor (*Juncus acutiflorus*-Ges.) im östlichen Talgrund.

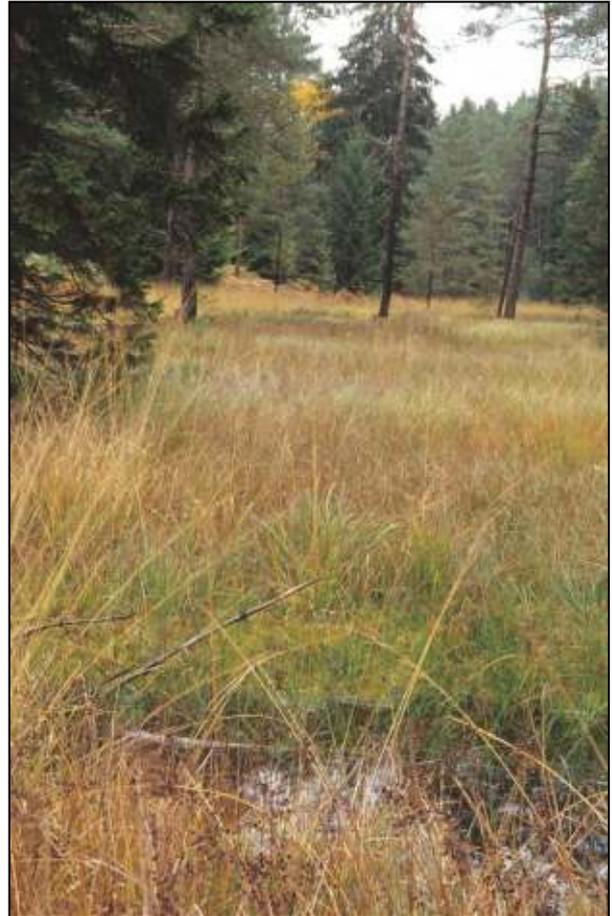


Abb. 40 – Tümpelartiger, sekundärer Moorkolk im nassen Zwischenmoor.



Abb. 41 – Moortümpel im wasserzügigen, nassen Zwischenmoor (LRT 7220) mit angrenzender Monitoringfläche.



Abb. 42 – Zwischenmoorzonierung entlang eines Nässegradienten im Zusammentreffen der beiden östlichen Quellgründe.



Abb. 43 – Zwischenmoortranssekt am Zusammentreffen der beiden östlichen Quellgründe: Waldbinsenmoor (*Juncus acutiflorus*-Ges.) im nassen, wasserzügigen Zentrum mit Monitoringfläche, randlich wechsellasse Kiefern-Moorwaldinitiale; auf Mineralboden unter Nadelholzforst Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*).



Abb. 44 – Monitoringfläche 3 in der wechselfeuchten, von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) als Sukzessionszeiger geprägten Feuchtheide (Ericetum tetralicis, LRT 4020).



Abb. 45 – Monitoringfläche 4 in der wechselfeuchten, von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) als Sukzessionszeiger geprägten Feuchtheide (Ericetum tetralicis, LRT 4020).



Abb. 46 – Monitoringfläche 6 im Kiefern-Moorwald (*Vaccinio-Pinetum*; LRT 91D0, Wertstufe A).



Abb. 47 – Reich strukturierte Monitoringfläche 7 im Kiefern-Moorwald (*Vaccinio-Pinetum*; LRT 91D0); vereinzelt Buche (*Fagus sylvatica*).



Abb. 48 – Bodenvegetation im Moor-Kiefernwald.



Abb. 49 – Bodenvegetation im Moor-Kiefernwald.



Abb. 50 – Arten- und lebensformenreiche Bodenvegetation des spätsommerlichen Zwischenmoor-Heidekiefernwaldes (LRT 91D0; Wertstufe A) mit viel Glockenheide (*Erica tetralix*, RLH 2) und Rundbl. Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RLH 2).



Abb. 51 – Feuchtheide (LRT 4020) mit Besen- und Glockenheide (*Calluna vulgaris* und *Erica tetralix*).

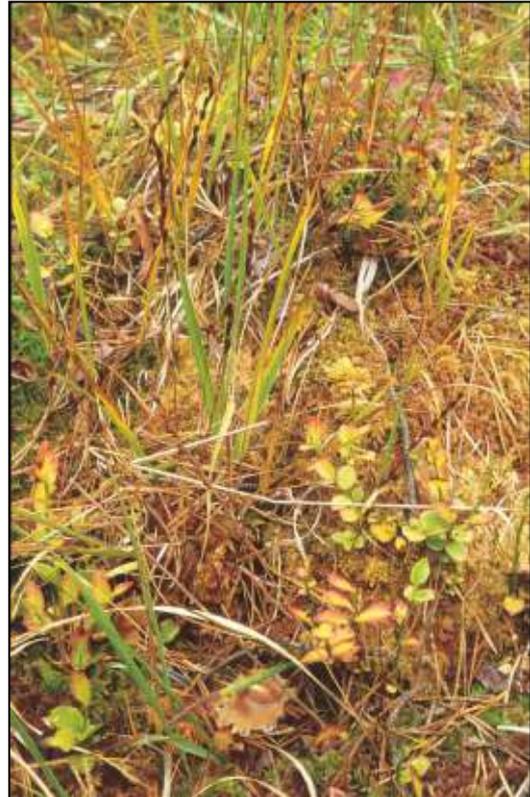


Abb. 52 – Artenreiche Kraut- und Moos-
schicht des Moorkiefernwaldes
(LRT 91D0), mit Rundblättrigem
Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)



Abb. 53 – Siebenstern (*Trientalis europaea*), nordische Nadel- und Moorwaldart, gerne im Randbereich saurer Zwischenmoore, im Moorwald.



Abb. 54 -

An Sonnentau (*Drosera rotundifolia*; RLH 2) und Torfmoosarten (*Sphagnum* div. spec.) reiches Atlantisches Glockenheide-Moor (*Ericetum tetralicis*; LRT 4010) als Krautschicht des lichten Moor-



Kiefernwaldes (*Vaccinio-Pinetum*)

Abb. 55 -

Glockenheide (*Erica tetralix*; RLH 2), Charakterart im atlantischen Glockenheidemoor (*Ericetum tetralicis*; LRT 4020).



Abb. 56 – Heidekraut-Jungpflanzen (*Calluna vulgaris*) auf buntem Torfmoos (*Spagnum magellanicum* u.a.) im Moor-Kiefernwald.



Abb. 57 – Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*; RLH 2) auf *Sphagnum magellanicum* im Moor-Kiefernwald.



Abb. 58. – Talgrund mit naturnah eingebundenem Waldbinsen-Zwischenmoor: rechts angrenzend bodensaurer, wechselfeuchter Eichen-Buchenwald, links Kiefern-Moorwaldsukzession am beschatteten wechsellassen Moorrand auf *Polytrichum*-Bulthen.



Abb .59 – Letztes Relikt einer naturnahen Moorrandsituation: Das nasse Torfmoos-Schnabelseggen- und -Waldbinsen-Zwischenmoor (*Carex rostrata*- und *Juncus acutiflorus*-Ges.) des Talgrundes grenzt direkt an wechselfeuchten Eichen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) auf mineralischem Untergrund.

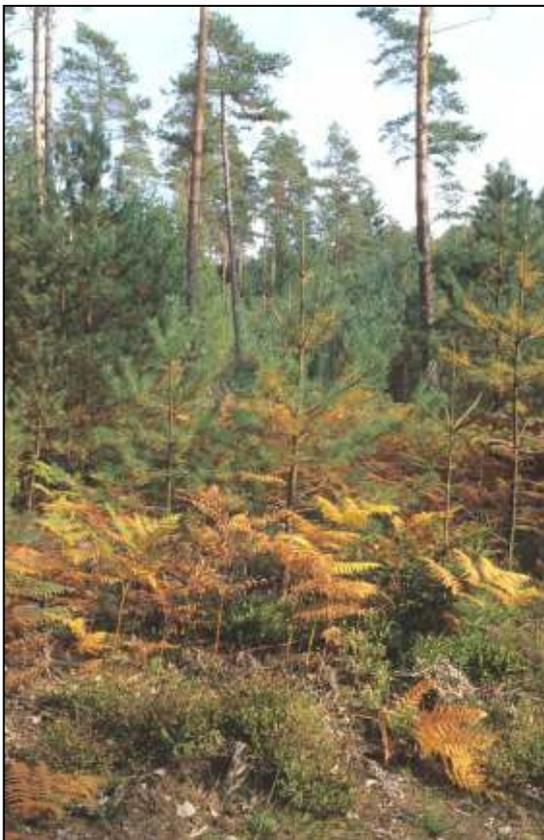


Abb. 60 – Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) im aufgelichteten Kiefernforst im Osten



Abb. 61 – Mitte September: Waldbinsenmoor (*Juncus acutiflorus*-Ges.) im Rauhref.



des Gebietes.



Abb. 62 – Detail aus Abb. 61: schon Mitte September liegen schattige Flächen im östlichen Talgrund ganztägig bei hoher absoluter Luftfeuchte und Frost unter 0° C – im Umfeld des Burgwaldes herrschten zu dem Zeitpunkt der Aufnahme noch ca. 10°C.



Abb. 63 – Reich strukturierter Altbuchenwald (LRT 9110 – Bodensaurer Buchenwald vom Typ Luzulo-Fagetum; Wertstufe A) im Ergänzungsbereich E3.



Abb. 64 – Mächtiges stehendes und liegendes Totholz im oben bezeichneten Altbuchenbestand (LRT 9110; Ergänzungsbereich E).



Abb. 65 – Sonnentau (*Drosera rotundifolia*; RLH 2) auf *Sphagnum magellanicum*-Decken.



12.3. Kartenausdrucke

- 12.3.1. FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- 12.3.2. Biotoptypen (gemäß Hessische Biotopkartierung)
- 12.3.3. Nutzungen
- 12.3.4. Pflegemaßnahmen-Vorschläge, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen
- 12.3.5. Gefährdungen und Beeinträchtigungen
- 12.3.6. Verbreitung bemerkenswerter Arten (inkl. Anhang II-Arten)
- 12.3.7. Dokumentation der fotografischen Abbildungen



Anlagen:

1. Tabelle Gebietsübersicht
2. CD (Gutachten, Fotodokumentation, Datenbank und Karten digital)