

Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet 5814-303

" Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied "

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Berthold Hilgendorf

Dipl.-Biol. Dietmar Teuber
(Moose und Flechten)

Dipl. Biol. Matthias Fehlow
(Anhang II-Arten)

Büro für Angewandte Landschaftsökologie
Berthold Hilgendorf
Kapellenstr. 37
65719 Hofheim
Tel. 06192-6508

Version

18. Januar 2008

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET	2
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	2
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	7
2.3	Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	8
3	FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	8
3.1	LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	8
3.1.1	Vegetation	8
3.1.2	Fauna.....	10
3.1.3	Habitatstrukturen.....	10
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	10
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	11
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	11
3.1.7	Schwellenwerte	12
3.2	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	13
3.2.1	Vegetation	13
3.2.2	Fauna.....	14
3.2.3	Habitatstrukturen.....	14
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	15
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	16
3.2.7	Schwellenwerte	17
3.3	LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	18
3.3.1	Vegetation	18
3.3.2	Fauna.....	19
3.3.3	Habitatstrukturen.....	19
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	19
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	19
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	20
3.3.7	Schwellenwerte	21
3.4	LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation und LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	21
3.4.1	Vegetation	23
3.4.2	Fauna.....	25
3.4.3	Habitatstrukturen.....	26
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	26
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	27
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	28
3.4.7	Schwellenwerte	31

3.5	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	32
3.5.1	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	32
3.6	LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	34
3.6.1	Vegetation	34
3.6.2	Fauna	36
3.6.3	Habitatstrukturen	37
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	37
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	37
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	38
3.6.7	Schwellenwerte	39
3.7	LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	39
3.7.1	Vegetation	39
3.7.2	Fauna	42
3.7.3	Habitatstrukturen	43
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	43
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	43
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	44
3.7.7	Schwellenwerte	45
3.8	LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	46
3.8.1	Vegetation	46
3.8.2	Fauna	48
3.8.3	Habitatstrukturen	48
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	49
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	49
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	50
3.8.7	Schwellenwerte	50
4	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE)	51
4.1	FFH-Anhang II-Arten	51
4.1.1	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	51
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	51
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	51
4.1.1.3	Populationsgröße und –struktur	52
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	53
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Art	53
4.1.1.6	Schwellenwerte	54
4.1.2	Spanische Fahne (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	55
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	55
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	55
4.1.2.3	Populationsgröße und –struktur	56
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	56
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes	56
4.1.2.6	Schwellenwerte	57
4.1.3	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	58
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	58
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	58
4.1.3.3	Populationsgröße und –struktur	59
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	60
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes	60
4.1.3.6	Schwellenwerte	61
4.2	Sonstige bemerkenswerte Arten	61

5	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	62
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	62
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	67
6	GESAMTBEWERTUNG	69
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	69
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	72
7	LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE	72
7.1	Leitbilder	72
7.2	Erhaltungsziele	73
7.3	Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	75
8	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN	76
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege.....	76
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	78
9	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	84
10	ANREGUNGEN ZUM GEBIET	85
11	LITERATUR	86

ANHANG (als eigenständiger Anhangsband)

Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Ausdrucke der Reports der Datenbank

- Artenliste(Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen-Aufnahmen mit Lageskizze und fotografischen Belegaufnahmen
- Liste der im Gebiet erfassten Lebensraumtypen mit Wertstufen

Exemplarische Bewertungsbögen zur Ermittlung der LRT-Wertstufen

Fotodokumentation

Untersuchung von D. Teuber zu Flechten und Moosen des Gebiets

Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen und Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 2: Verbreitung von Anhang II-Arten

Karte 3: Biotoptypen incl. Kontaktbiotope

Karte 4: Nutzungen nach HB

Karte 5: Gefährdungen und Beeinträchtigungen nach HB

Karte 6: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Kurzinformation zum Gebiet

Titel	Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet "Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied" (5814-303).
Ziel der Untersuchungen	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU.
Land	Hessen
Landkreis	Rheingau-Taunus-Kreis
Lage	Im Aartal zwischen Burg Hohenstein im Norden und Lindschied im Süden; umfasst den Auenbereich und die beiderseits angrenzenden Waldhänge.
Größe	340,0671 ha
FFH-Lebensraumtypen	<ul style="list-style-type: none"> • 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitri-cho-Batrachion (5,2566 ha): B, C. • 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (2,7259 ha): B, C. • 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas (0,0231 ha): B. • 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,3739 ha): A, B. • 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii (0,2591 ha): A,B,C. • 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (19,6932 ha): A, B, C. • 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio Carpinetum (4,8717 ha): B. • *9180: Schlucht und Hangmischwälder Tilio-Acerion (6,0336 ha): A, B.
FFH-Anhang II-Arten	<ul style="list-style-type: none"> • Spanische Fahne (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) • Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) • Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)
Vogelarten Anhang I VS-RL	Nicht im Untersuchungsumfang enthalten
Naturraum	D41 Taunus
Höhe über NN	235-415 m ü.NN
Geologie	Unterdevon, Pleistozän, Holozän
Auftraggeber	Regierungspräsidium Darmstadt
Bearbeitung	Büro für Angewandte Landschaftsökologie, Hofheim B. Hilgendorf; M.Fehlow (Zoologie); D. Teuber (Flechten und Moose)
Bearbeitungszeitraum	Mai bis Oktober 2007

FFH-Gebiet 5814-303 "Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied"
Übersichtskarte 1:25000



Datengrundlage: Topographische Karte 1:25000 (TK25), mit Genehmigung des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG)

1 Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet "Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied" liegt im Aartal nördlich von Bad Schwalbach. Es umfasst den Talboden mit den angrenzenden Waldhängen, die zum Teil steil emporsteigen und abschnittsweise von Felsbildungen und kleinen Tälchen durchsetzt sind.

Mit Vertrag vom 10.04./13.04.2007, ergänzt durch Nachtragsvertrag vom 30.07./02.08.2007 wurde das Büro für Angewandte Landschaftsökologie in Hofheim seitens des RP in Darmstadt mit der Erstellung einer Grunddatenerfassung (GDE) beauftragt.

Die GDE dient als Grundlage für die mit der Meldung verbundenen Berichtspflichten, die Schutzgebietserklärung und die Managementplanungen. Die Beauftragung erstreckte sich zunächst auf die Bearbeitung der gemeldeten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (3260, 6510, 8150, 8220, 9170) und die Anhang II-Arten Hirschkäfer und Blauschwarzer Ameisenbläuling. Für die LRT 3260, 8220 und 8150 wurde die Erfassung von Flechten und Moosen mit beauftragt.

Im Zuge der Bearbeitung wurden zusätzlich noch Vorkommen der LRT 8230, 9110, 9180, 91E0 sowie der Anhangs-Art Spanische Fahne gefunden bzw. von Gebietskennern mitgeteilt und zur Bearbeitung beauftragt. Auf der Grundlage von ersten Kartierungsergebnissen sowie von Hinweisen, die von Gebietskennern während eines Infotermine vorgebracht wurden, wurde darüber hinaus die Gebietsgrenze an drei Stellen verändert. Die zu bearbeitende Fläche erhöhte sich hierdurch von ca. 335 auf ca. 340 ha.

Die Ergebnisse dieser Grunddatenerfassung sind in EDV-auswertbarer, kartographischer und textlicher Form darzustellen. Die Datenabgabe erfolgt in Form von GIS-Dateien, Karten- ausdrucken der wichtigsten GIS-Inhalte, Datenbankeinträgen und in Form des vorliegenden Erläuterungsberichtes. Wesentliche Bearbeitungsgrundlagen für Inhalt und Aufbau der GDE, auf die im weiteren Textverlauf teilweise Bezug genommen wird, sind:

- das BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998); im weiteren Textverlauf als "Handbuch" bezeichnet;
- die Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002-2004 (HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006)
- der Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT); Stand 12.4.2006 und der Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht); Bereich Arten des Anhangs II; Stand 12.4.2006 (ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2006 und ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERFASSUNG, UNTER AG ARTEN 2006)
- die Erläuterungen und die Bewertungsbögen zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen (HESSEN-FORST FIV, FACHBEREICH NATURSCHUTZDATEN 2006b);
- die Programmbeschreibung zur Eingabesoftware FFH_DB_V04 (HESSEN-FORST FIV, FACHBEREICH NATURSCHUTZDATEN 2006a);
- die Kartieranleitung der Hessischen Biotopkartierung HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1995);
- die GIS-Anleitung (Stand 5.7.2006).

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

Dazu kommen weitere spezielle methodische Vorgaben wie zur Bearbeitung der Arten nach Anhang II, auf die in den entsprechenden Kapiteln näher eingegangen wird.

Die GIS-Bearbeitung und Kartenerstellung wurde mit dem Programm Autodesk Map 3D 2007 mit anschließender Konvertierung der Daten in das vorgeschriebene shape-Format durchgeführt. Die Datenbankeinträge erfolgten in das vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Erfassungsprogramm FFH_DB_V07.

Nach den methodischen Vorgaben des o.g. Leitfadens soll sich der Erläuterungsbericht im Wesentlichen auf Ergebnisse und Sachverhalte beziehen, die nicht unmittelbar durch eine Karte oder Datenbankeinträge abgedeckt sind.

Die auf ALK-Basis festgelegte Außengrenze des Gebietes wurde durch den Auftraggeber als shape-file zur Verfügung gestellt und in die eigene GIS-Bearbeitung übernommen. Die auf dieser Basis ermittelte Gesamtfläche des Gebiets beträgt **340,0671 ha**. Auf diese Flächengröße beziehen sich sämtliche in der GDE vorgenommene Berechnungen von Flächenanteilen.

Im Verlauf des Textes wird mehrfach auf Lagebezeichnungen der topografischen Karte Bezug genommen (Felsentor, Stützelmühle usw.). Die Lage dieser Örtlichkeiten ist der beige-fügten Übersichtskarte 1:25.000 zu entnehmen.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Lage

Land	Hessen
Regierungsbezirk	Darmstadt
Landkreis	Rheingau-Taunus-Kreis
Städte/Gemeinden	Bad Schwalbach, Hohenstein
Gemarkungen	Adolfseck, Lindschied, Breithardt, Burg-Hohenstein, Holzhausen über Aar
Messtischblätter	5714 (Kettenbach); 5814 (Bad Schwalbach)
Höhenlage	ca. 235-415 m ü. NN.

Naturräumliche Zuordnung

Einheiten gemäß Handbuch (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998) und naturräumlicher Gliederung Hessens (KLAUSING 1988).

Naturräumliche Haupteinheit	D41 Taunus (relevante Einheit für naturräumliche Bewertungsschritte)
Naturräumliche Haupteinheitengruppe	30 Taunus
Naturräumliche Haupteinheit	304 Westlicher Hintertaunus
Naturräumliche Untereinheit	304.2 Bad Schwalbach-Hohensteiner Aartal

Klima

Mittlere Jahrestemperatur	8,0-8,5°C
Mittlerer Jahresniederschlag	700-750 mm
Stufe der Wuchsklima-Gliederung auf pflanzenphäno- logischer Grundlage von 1 (kalt) bis 11 (sehr warm)	4-7 ziemlich rau bis ziemlich mild; überwiegend 5-6 ziemlich kühl bis kühl. Im Talraum geringer Spätfrost-Sicherheitsgrad.

Orographisch und expositionsbedingt treten lokalklimatische Besonderheiten auf; insbesondere ausgeprägte Kaltluftbildung im Talbereich der Aar und ausgeprägte Wärmeexposition sonnensteil exponierter Steilhänge.

Geologie, Boden, Hydrologie

Geologie (FUCHS & LEPPLA 1930)	<ul style="list-style-type: none"> • Unterdevonische Hunsrückschiefer der Kauber und Bornicher Schichten, vorwiegend Blaue Tonschiefer und Grauwackenschiefer, teilweise mit bankigen Einlagerungen von Quarziten. • Pleistozäne Schuttdecken und Aufschüttungen der Täler. • Holozäne Auelehmlagerungen.
Böden (ZAKOSEK 1979)	<ul style="list-style-type: none"> • Ranker aus Schiefer; z.T. auch anstehender Fels (Schiefer) • Ranker-Braunerde aus Schieferschutt • Braunerde aus lösslehmhaltigem Solifluktionsschutt • Parabraunerde mit schwachen Pseudogleymerkmalen aus lößlehmhaltigem Solifluktionsschutt • Gley-Brauner Auenboden aus Lösslehm mit Schieferbeimengungen (Hochflutlehm und Hangschutt) • Gley aus Lösslehm mit Schieferbeimengungen (Hochflut- und Hanglehm) • Nassgley aus Lösslehm (Hochflut- und Hanglehm)
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> • In Süd-Nord-Richtung wird das Gebiet von der Aar durchflossen, einem größeren Mittelgebirgsbach mit einem mittleren Niedrigwasserabfluss zwischen 0,1 und 0,5 m³/sec und einer mittleren Sohlbreite von 5-10 m. Von Osten mündet mit dem Breithardter Bach ein weiterer kleiner Bach in die Aar ein. Dazu kommen beiderseits der Aar mehrere kleine Waldbäche, die aber nur geringe Wassermengen führen und zeitweilig trocken fallen. Im Auenbereich finden sich einige Vernässungszonen mit z.T. quelligen Standorten. An einer Stelle nördlich des Felsentores wurden in einem solchen Feuchtgebiet 3 Tümpel angelegt, die allerdings im Zustand der Verlandung sind.
Morphologie	<ul style="list-style-type: none"> • Stark in das Gebirge eingetiefter Talzug der Aar mit steilen und z.T. felsigen Hängen, die von schluchtartig eingeschnittenen Seitenbächen und Gerinnen weiter zerschnitten sind.

Entstehung des Gebietes

Am äußersten Südrand des Gebiets verläuft der Limes, sodass anthropogene Veränderungen des natürlichen Landschaftsbildes bis in römische Zeit zurück zu verfolgen sind. Dort befindet sich am unmittelbaren Talrand der Aar auch der sog. "Justinusfelsen", eine kleine überwaldete Felsbildung, in deren Wand sich ein römischer Soldat namens Januarius Justinus mit entsprechenden Einritzungen verewigt hat (entnommen der Internetseite der Stadt Bad Schwalbach mit historischen Angaben zum Stadtteil Lindschied). Auf das Gesamtgebiet betrachtet dürften die Veränderungen der Römerzeit jedoch eher unbedeutend gewesen sein.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

Nach den o.g. historischen Angaben deutet vieles darauf hin, dass in Lindschied (unabhängig von der ersten urkundlichen Erwähnung 1260) wohl um das Jahr 800 die ersten Höfe entstanden. Spätestens zu dieser Zeit dürften sich dann auch zunehmende Veränderungen der Landschaftsgestalt innerhalb der Gebietsgrenzen ergeben haben.

Die im Norden unmittelbar an das Gebiet grenzende Burg Hohenstein wurde 1190 erbaut und 1422 erweitert. 1604 erfolgte eine Ausbesserung und Verstärkung der Befestigung, der dann im 30-jährigen Krieg die Zerstörung folgte. Zumindest der Bereich und das Umfeld des Burgberges sind demzufolge vor rund 800 Jahren erheblich umgestaltet worden und dürften seither über lange Zeiträume zumindest von Hochwaldbewuchs freigehalten worden sein. Ein Stich aus dem Jahr 1620 zeigt eine weitgehend waldfreie Situation der zum Gebiet zählenden Hänge des linken Bildrandes. Im Hinblick auf die Darstellung der Landschaft ist zwar eine Überhöhung der Gefällsverhältnisse erfolgt, ansonsten lassen sich die Geländestrukturen aber sehr gut nachvollziehen. Die waldfreie und allgemein gehölzarme Situation dürfte die damalige Realität ebenfalls annähern und nicht künstlerischer Freiheit entspringen (denn bei Überwaldung wäre es kaum möglich gewesen, die Geländestrukturen in dieser Exaktheit darzustellen). Darüber hinaus sind Burgberge und gegenüber liegende Hänge oft auch aus strategischen Gründen von Bewuchs freigehalten worden.



Burg Hohenstein im Jahre 1620; Stich nach MEIßNERs Thesaurus, entnommen aus STOLZ (2005)

In STOLZ (2005) findet sich Abriss über die historische Landnutzung und die daraus resultierenden Auswirkungen auf Prozesse der Landformung mit teilweise konkretem Bezug zu Teilen des Gebiets. Neben den allgemein bekannten mittelalterlichen und neuzeitlichen Phasen der Landnutzung mit langen Zeiträumen der Übernutzung der Wälder gibt es im Aartal noch einen weiteren Faktor, der mit Sicherheit verschärfende Auswirkungen dieser Übernut-

zungen auf die heutigen Hangwälder hatte. Es handelt sich um den Betrieb der Michelbacher Hütte, einer Eisenhütte mit phasenweise sehr hoher Eisenproduktion, die wenige Kilometer talab liegt und dort 1656 ihren Betrieb aufnahm. Die zur Verhüttung erforderliche Holzkohle musste schon bald aus weiter Entfernung herbeigeschafft werden (Taunuskamm, Wispertal). Darüber hinaus gab es in der Umgebung noch etliche Eisenhämmer mit ebenfalls hohem Holzbedarf.

Vor diesem Hintergrund ist mit einiger Sicherheit anzunehmen, dass die relativ nahe gelegenen Wälder des heutigen FFH-Gebiets einem besonderen Nutzungsdruck durch Köhlerei unterlagen. Für den Breithardter Wald (der mit Teilen im Gebiet liegt), wird bei STOLZ ein Hinweis zitiert, nach dem dort 1832 das Ende der Köhlerei gekommen sei. Zusammen mit den seinerzeit üblichen Waldnutzungen (z.B. Bau- und Brennholzbeschaffung, Waldweide, Streunutzung) dürften die Wälder des heutigen FFH-Gebietes jahrhundertlang von extremer Übernutzung gekennzeichnet gewesen sein. Vor allem im Bereich der Felshänge ist davon auszugehen, dass diese jahrhundertlang nur schütter bestockt waren oder im Bereich der Felsen sogar weitestgehend frei lagen. Für die Zeit um 1870 findet sich bei SCHREIBER (1872) folgender Hinweis: "*Die kahlsten Felsen finden sich im Aarthale und Wisperthale*". In dieser Arbeit wird auch die "*irrationale*" Schafhaltung beklagt, u.a. weil "*die Schaaf die dünne Erdschicht auf den steilsten Bergen und Felsen lostreten und so das Aufforsten derselben erschweren*".

Seit Einführung der geregelten Forstwirtschaft zu Beginn des 19. Jahrhunderts spielten diese Einflüsse der Devastierung eine zunehmend geringere Rolle, und es entstanden sukzessive die heute im Gebiet stockenden Wälder. In Abweichung zu vielen anderen Waldstandorten blieb hier für lange Zeit ein bemerkenswert hoher Anteil von Niederwäldern erhalten, die noch heute in mehr oder weniger durchgewachsener Form zahlreiche Hänge prägen. Dies gilt insbesondere für die nördlichen Gebietsteile im Bereich der Gemarkung Holzhausen, aber auch an vielen anderen Stellen. Dem stehen vor allem in den südlichen und westlichen Gebietsteilen größere Flächen mit Nadelbaum- und Mischwaldbeständen und auch einige "echte" Laubbaum-Hochwaldbestände gegenüber.

Die meisten der steilsten und am stärksten mit Felsen durchsetzten Hänge sind ganz offensichtlich noch bis in die jüngere Vergangenheit hinein als Niederwald genutzt worden. Dies lässt sich einerseits im Luftbildplan des Jahres 1935 und auch in einer Luftbildaufnahme nachvollziehen, die im Sitzungssaal des Rathauses der Gemeinde Hohenstein hängt. Im Bereich der Felshänge gegenüber der Burg sind dort lichte und auch einige frisch abgesetzte Bestände deutlich auszumachen. An solchen Standorten dürften in Anbetracht der Nutzungshistorie die vorhandenen Felsen und Felsrippen seit vielen Jahrhunderten offen oder halboffen gelegen haben. Nach endgültiger Aufgabe der Niederwaldnutzungen sind auch in solchen Bereichen die Bäume zunehmend hochgewachsen, und viele der dortigen kleineren Felsen und Felsrippen sind vermutlich erstmals seit Jahrhunderten wieder überwaldet. Als Relikt der früheren Situation finden sich auf weitgehend überschatteten Felsen oder Felsrippen solcher Bereiche vielfach noch letzte Reste von absterbenden oder schon abgestorbenen Felsgebüschchen oder Wacholdern.

Im Gebiet gibt es an verschiedenen Stellen auch Hinweise auf frühere bergbauliche Tätigkeit. Vor allem an den Oberhängen nördlich und nordwestlich der Herrenmühle finden sich etliche Halden und (verschüttete) Stolleneingänge. Dazu kommen über das gesamte Gebiet verteilt zahlreiche Anrisse von Felsen, wo früher vermutlich Schiefer für Bauzwecke entnommen wurde. Auch an einigen der größeren Felskomplexe, z.B. zwischen Herrenmühle und Taubental, ist mit einiger Sicherheit Gestein gebrochen worden.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

Am Nordwestrand des Gebiets findet sich ein größeres ehemaliges Steinbruchgelände, das heute teilweise als Freizeitgelände genutzt wird.

Neben den Waldflächen bildet die meist nur 50 m breite Aue der Aar das zweite wichtige Landschaftselement. In der Karte von TRANCHOT und v. MÜFFLING aus dem Jahr 1819 sind diese Flächen durchgehend als Grünland eingetragen (und fast alle heutigen Waldflächen als Wald). Die Mühlenbauwerke sind erkennbar, und es gibt verschiedene talquerende, Wege, aber noch keinen durchgehenden Weg, der dem Talverlauf folgt. Die Aar selbst ist pendelnd eingetragen und verläuft vielfach in der Talmitte. Die heute vorhandenen Verkehrswege der B54 und der Aartalbahn wurden erst später angelegt und hatten sicher erhebliche Auswirkungen auf die Oberflächengestalt und auch die Nutzung dieses Bereichs. WAGNER (1872) beschreibt die heutige B54 als eine von 4 Staatsstraßen des damaligen Untertaunuskreises; sie ist also bereits vor dieser Zeit angelegt worden. In Bezug auf die Nutzung der Talböden führt er aus: "*.... Sonst liegen im Aar- und Emsthale große weite Wiesen in ihrem Naturzustande da, und können von dem in tief eingefurchten Bachbett dahin fließenden Wasser keinen Vortheil ziehen, wohl aber bei Fluthen benachtheiligt werden*".

Die meist am Talrand verlaufende Aartalbahn wurde in diesem Teilabschnitt im Jahr 1894 in Betrieb genommen. Im Zusammenhang mit dem Bau der Bahntrasse dürfte es zu gravierenden Veränderungen großer Auentheile und angrenzender Waldränder gekommen sein. An einigen Stellen wurden die randlichen Felsböschungen versteilt, und im Bereich des Felsentores wurde ein breiter Felssporn schluchtartig durchbrochen. Der Rücken des Burgberges wurde untertunnelt. An einigen Stellen wurde sicher auch die Aar verlegt und befestigt. Zu dieser Zeit wurden im Gebiet auch die ersten Flurbereinigungen durchgeführt. So zählten z.B. die Gemarkungen von Burg-Hohenstein und Holzhausen zu den ersten, wo nassauische "Konsolidationen" erfolgten.

Im Luftbildplan von 1935 ist die gesamte Aue als Grünlandaue deutlich erkennbar. Die Aar hat in weiten Teilen den heutigen Verlauf, ist an solchen Stellen also schon vor dieser Zeit verlegt und begradigt worden. Vor allem im südlichen Gebietsteil gibt es allerdings auch Teilabschnitte, wo der Lauf erst danach verlegt und begradigt wurde (so z.B. südlich der Frankenberger Mühle). Die ist vermutlich in der Zeit der neueren Flurbereinigungen in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts erfolgt.

Entlang der Aar sind in den Aufnahmen des Jahres 1935 nur wenige Gehölze nennenswerter Größe erkennbar. Dies entspricht der traditionellen Bewirtschaftung mit (bestenfalls) niederdalartigem Gehölzsaum, um den Wiesenertrag so wenig wie möglich durch Flächenverlust oder Beschattung zu beeinträchtigen. Da im heutigen Gehölzspektrum die Weide dominiert, kann angenommen werden, dass diese als "Beinutzung" zur Gewinnung von Stecken und Flechtwerk gezielt angepflanzt oder zumindest begünstigt wurden. Heute werden die Ufergehölze von einem oft hochwaldartigen Gehölzsaum geprägt, der mit dem zunehmenden Rückzug der traditionellen Landwirtschaft hochgewachsen ist und in einigen Bereichen ein Alter von vermutlich 4-5 Jahrzehnten erreicht hat (stellenweise auch mehr). Nur in den (wenigen) Bereichen mit noch größerflächig genutzten Wiesen sind die Gehölze von geringerer Höhe und geringerem Alter.

In den vergangenen Jahrzehnten kam es im Auenbereich zu einigen baulichen Eingriffen und vor allem zur zunehmenden Nutzungsaufgabe des Auengrünlands. An baulichen Veränderungen ist insbesondere der Bau der Kläranlage südlich des Felsentores zu nennen. Im dortigen Umfeld finden sich auch einige Aufschüttungen. Die zunehmende Nutzungsaufgabe hat schließlich dazu geführt, dass entlegene Wiesen z.B. im Bereich von "Verschnittflächen" zwischen Bahn, Aar, Straße und/oder Hangfuß mittlerweile schon stark mit Gehölzen über-

wachsen oder vollständig verbuscht sind. Andere Wiesen liegen seit unterschiedlich langer Zeit brach oder werden offenbar nur noch sporadisch genutzt. Nur ein Bruchteil der ehemaligen Wiesenfläche findet sich auch aktuell noch in regelmäßiger Grünlandnutzung; zumeist allerdings in deutlich veränderter Nutzungsweise.

Auch die weitestgehende Einstellung des Betriebes der Aartalbahn (die als Touristikbahn wieder reaktiviert wurde und wird) hat dazu geführt, dass die Bahndammgehölze sicher schneller und stärker hochgewachsen sind, als dies bei "regulärer" Unterhaltung heute der Fall wäre.

Ohne dies positiv oder negativ zu bewerten, haben diese Entwicklungen insgesamt dazu geführt, dass die ehemals (und vermutlich seit Jahrhunderten) von Talrand zu Talrand weitgehend offene Grünlandaue heute bestenfalls noch halboffen ausgebildet ist.

STOLZ (2005) weist auf eine weitere "Nutzung" der vergangenen Jahrzehnte hin, die auch im FFH-Gebiet eine Rolle spielt: "*Darüber hinaus stellt die besonders in der Mitte des 20. Jahrhunderts weit verbreitete 'Folgenutzung' von Runsen als offizielle oder wilde Müllkippen ein erhebliches Gefährdungspotential für die Umwelt dar*". Vor allem südlich des Burgberges der Burg Hohenstein sind die dortigen Waldhänge und Runsen stellenweise erheblich mit altem Müll verunreinigt, der sich von den zur Müllbeseitigung genutzten Oberhangkanten teilweise bis zum Hangfuß ausgebreitet hat.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	0,2000	0,06	C	1	1	1	C	C	C	C	SDB	1998
6510	Magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1,2000	0,36	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	1998
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,1000	0,03	B	1	1	1	B	B	C	B	SDB	1998
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,3000	0,39	A	3	2	1	B	B	B	B	SDB	1998
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	3,5000	1,04	B	3	1	1	B	B	B	B	SDB	1998

Arten nach Anhängen FFH-/Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Popu- lations- größe	Rel. Gr. N L D	Bio- geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Status / Grund	Jahr
COL	LUCA-CERV	Lucanus cervus	p	1 1 1	h	B	B B C	r	2003

Zur Bedeutung des Gebiets macht die FFH-Gebietsmeldung folgende Aussagen:

Kurzcharakteristik:	Steile Hangwälder oberhalb der Aar mit überwiegenden Laubwaldbeständen, offenen Felsfluren und natürlichen Schutthalden im engen Kerbtal der Aar.
Schutzwürdigkeit:	Erhalt der seltenen trockenwarmen Eichen-Hainbuchenwälder auf flachgründigen Böden mit ihren Hirschkäferpopulationen sowie der Silikatfelsen und Felsspaltenv egetation und Silikatschutthalden.
Entwicklungsziele:	Erhalt der trockenwarmen Eichen-Hainbuchenwälder (ehemalige Niederwälder als Lebensraum für den Hirschkäfer). Erhalt artenreicher Auewiesen, Entwicklung der natürlichen Auendynamik der Aar.

2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Entfällt.

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

In der Gebietsmeldung wurden Vorkommen der Lebensraumtypen 3260, 6510, 8150, 8220 und 9170 angegeben, deren Vorkommen sich auch bestätigten. Über die Angaben der Gebietsmeldung hinaus wurden zusätzlich noch die LRT 8230, 9110, *9180 und *91E0 nachgewiesen. Damit wurden im Gebiet Vorkommen folgender 9 Lebensraumtypen erfasst:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*.
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*).
- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas.
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenv egetation.
- 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillenii*.
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*).
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*.
- *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*.
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

3.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

3.1.1 Vegetation

Im Gegensatz zu vielen anderen Taunusbächen finden sich in der Aar und dem seitlich zufließenden Breithardter Bach weit verbreitet auffällige Wasserpflanzenpolster. Dabei handelt es sich im Hinblick auf die höhere Vegetation um einartige Bestände des Haken-Wassersterns (*Callitriche hamulata*). Je nach Lichteinfall bildet dieser einzelne kleine Herden bis hin zu dichten Polstern mit mehr als 50% Deckung der Gewässersohle. Andere höhere Pflanzen sind am Bestandsaufbau der eigentlichen Wasserpflanzenvegetation nicht beteiligt. Nur im Übergang zu den Uferzonen und dortigen Auskolkungen finden sich vereinzelte Vorkommen nässeliebender Arten wie z.B. Bachbunge (*Veronica beccabunga*).

Auch der Anteil von Wassermoosen bleibt oft gering. Sie finden sich meist mit einzelnen Sprossen oder Polstern im vorwiegend steinigen Substrat. Nachgewiesene bewertungsrelevante Arten sind hierbei *Fontinalis antipyretica*, *Chiloscyphus polyanthos* und *Plathyhypnidium riparioides*. Sie sind zwar nicht in auffälligen Beständen, aber weit verbreitet zu finden.

Pflanzensoziologisch zählen die Bestände zur **Gesellschaft des Haken-Wassersterns (*Ranunculo-Callitrichetum hamulatae*)**. Sie ist nach OBERDORFER (1977) charakteristisch für kalkarme bis kalkfreie, mehr oder weniger rasch fließende und kühle Fließgewässer mit ungefähr 0,4 bis 1 m Wassertiefe.

Hinsichtlich der ausgebildeten Vegetation erfüllen alle Abschnitte der Aar und des Breithardter Baches das Kriterium der LRT-Zuordnung. Überwiegend vegetationsfreie Abschnitte nennenswerter Länge, die eine Ausgrenzung aus dem LRT begründen würden, gibt es nicht.

Dennoch sind vor allem in den südlichen Gebietsteilen etliche Abschnitte vorhanden, die nicht als LRT erfasst wurden. Dies steht nicht mit der Vegetation, sondern mit der Strukturierung in Zusammenhang. Nach Hessischer Gewässerstrukturgütekartierung fallen diese Bereiche in die Klassen 6 oder 7 und sind nach den methodischen Vorgaben deshalb nicht mehr als natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie anzusprechen (siehe auch 3.1.3).

Bei der seitlichen Abgrenzung des Lebensraumtyps wurde entsprechend den Vorgaben des Handbuches neben dem eigentlichen Fließgewässer auch der Uferbereich mitsamt seiner Ufervegetation eingeschlossen. Da die Aar weithin tief in die Umgebung eingeschnitten ist, wird dieser in weiten Teilen des Gebiets weniger von Röhrichten und Hochstaudenfluren, als vielmehr von nitrophytischen Brennesselfluren mit oft hohem Anteil neophytischer Stauden aufgebaut (*Indisches Springkraut*, *Impatiens glandulifera*; *Riesen-Bärenklau*, *Heracleum mantegazzianum*; *Japanischer Staudenknöterich*, *Reynoutria japonica*). Dazu kommen an den meisten Stellen auf zumindest einer Uferseite auch Ufergehölze, die vermutlich im Zuge des früheren Gewässerausbaus mit angepflanzt worden sind. Es handelt sich vornehmlich um mehr oder minder stark hochgewachsene und häufig mehrere Jahrzehnte alte Weidenbestände mit Dominanz der Fahl-Weide (*Salix rubens*).

Aus Praktikabilitäts- und Nachvollziehbarkeitsgründen wurde für die LRT-Zuordnung (und auch die Biotoptypendarstellung) im Regelfall die Gewässerparzelle als LRT-Fläche angenommen. Nur dort, wo der Bach deutlich erkennbar diese Parzelle verlassen hat, wurden Erweiterungen über diese Grenze hinaus vorgenommen. Ausgliederungen anderer Biototypen und/oder LRT-Flächen wurden innerhalb der Gewässerparzelle nur dort vorgenommen, wo die Bestände eindeutig als Bachauenwälder des Biotoptyps 01.173 bzw. des LRT 91E0 anzusprechen sind. Dies vereinzelt dort der Fall, wo die Aar im Bereich des Talrandes an die Waldhänge tritt.

Die der Aar zufließenden kleinen Waldbäche sind kein LRT, weil ihnen eine submerse Vegetation fehlt. Dies hängt teilweise mit der starken Überschattung, in viel stärkerem Maße aber damit zusammen, dass die meisten der Fließabschnitte über längere Zeiträume hinweg trocken fallen und sich aus diesem Grund keine submerse Vegetation entwickeln kann.

Gefährdete Pflanzenarten oder sonstige floristische Besonderheiten wurden in den Beständen nicht nachgewiesen.

Im Hinblick auf die Teilbewertung des Arteninventars ergibt sich überwiegend die Bewertung "B", wobei zur Beurteilung immer größere Teilabschnitte herangezogen wurden. Es kann gesagt werden, dass die LRT-Vegetation in allen Gebietsteilen vergleichbar entwickelt ist.

3.1.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.1.3 Habitatstrukturen

Nach den fachlichen Vorgaben sind die Habitatstrukturen nach den Ergebnissen der Hessischen Gewässerstrukturgütekartierung zu bewerten (soweit diese vorliegt). Dabei sind folgende Bewertungen vorzunehmen:

- Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2: Bewertung A
- Gewässerstrukturgüteklassen 3 und 4: Bewertung B
- Gewässerstrukturgütekategorie 5: Bewertung C

Bei Gewässern mit einer Strukturgütekategorie von 6 oder 7 handelt es sich nach dieser Vorgabe nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie.

Die hinsichtlich ihrer Vegetation für eine LRT-Zuordnung in Frage kommenden Fließabschnitte der Aar und des Breithardter Baches sind ohne Ausnahme in der Gewässerstrukturgütekartierung enthalten. Diejenigen Abschnitte, die dort in die Klassen 6 oder 7 eingestuft sind, wurden auch bei gutem Wasserpflanzenbesatz nicht als LRT übernommen. Es handelt sich dabei um einzelne Laufabschnitte der Aar im südlichen Gebietsteil, wo die alten Begräbnis- und Ausbaustrecken noch gut erhalten und wenig von Erosion überprägt sind. Dazu kommen einige kürzere Ausbau- und/oder Befestigungsstrecken in Bereichen, wo Bahn oder Straße gequert werden.

Die als LRT erfassten Laufabschnitte zählen zu mehr als der Hälfte zu den Strukturgütekategorien 3 und 4, was der Bewertung "B" entspricht. Die verbleibenden Abschnitte zählen zur Strukturgütekategorie 5 und werden damit als "C" bewertet. Im Hinblick auf die Flächenanteile ergibt sich ein Verhältnis der Stufe C zur Stufe B von ca. 1/3 zu 2/3. Die im Vergleich zur Lauflänge größere Fläche der Stufe B hängt damit zusammen, dass die hier erfassten strukturreicheren Fließabschnitte in der Regel eine größere Breite aufweisen.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Wesentliche Nutzungseinflüsse, die sich auch auf den Zustand des LRT auswirken, sind die Einleitungen der im und oberhalb des Gebietes liegenden Kläranlagen. Sowohl die Aar als auch der Breithardter Bach sind mäßig bis kritisch belastet (Gewässergütekategorien II und II-III; siehe auch nachfolgenden Abschnitt).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach den fachlichen Vorgaben sind bei vorliegender Gewässergütekartierung die dortigen Einstufungen zur Gewässergüteklasse als Bewertungsgrundlage heranzuziehen. Dabei entsprechen die Gewässergüteklassen I und I-II der Teilbewertung A (gering), die Gewässergüteklasse II der Teilbewertung B (mittel) und die Gewässergüteklasse II-III der Teilbewertung C (hoch).

Für die Aar weist die Gewässergütekarte vom Eintritt in das Gebiet westlich von Lindschied bis nördlich der Einmündung des Breithardter Baches die Gewässergüteklasse II-III aus, sodass die dortigen Bereiche die Teilbewertung C erhalten. Für den nördlichen, ca. 750 m langen Laufabschnitt ist die Gewässergüteklasse 2 angegeben, was der Teilbewertung B entspricht.

Der von Osten einmündende Lauf des Breithardter Baches ist ebenfalls mit der Gewässergüteklasse 2 eingetragen. Entsprechend den Vorgaben wurden die Beeinträchtigungen auch hier mit B (mittel) bewertet, obwohl sich vor Ort der Eindruck ergab, dass die Wasserqualität deutlich schlechter ist (dauerhaft deutlicher Abwassergeruch und bei geringer sommerlicher Wasserführung stellenweise sogar Auftreten von Bakterien-Lebensgemeinschaften des sog. "Abwasserpilzes *Sphaerotilus natans*"). Sollte sich diese Situation auch bei späteren Folgeuntersuchungen ergeben, so handelt es sich also nicht um eine Verschlechterung, sondern um eine Situation, die auch bei der Erstuntersuchung schon vorhanden war.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der **LRT 3260** wurde mit einem Flächenanteil von 5,2566 ha kartiert, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 1,55 % entspricht.

Die auf Grundlage der drei Teilbewertungen vorgenommene Gesamtbewertung ergibt bei etwa zwei Drittel der Fläche die Wertstufe B (gut) und bei einem Drittel die Wertstufe C (mittel bis schlecht). Da das Arteninventar überwiegend mit der Stufe B und die Beeinträchtigungen überwiegend mit der Stufe C bewertet wurden, wird die Zuordnung zu einer der Wertstufen B oder C in weiten Teilen des Gebiets über die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung gesteuert.

Mit einem Anteil der Wertstufe B von mehr als zwei Drittel wird der Erhaltungszustand des LRT insgesamt als gut bewertet (Wertstufe B).

Gesamtfläche und Wertstufen zum LRT 3260

	LRT 3260	
	ha	% der Gebietsfläche
LRT 3260	5,2566	1,55
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	3,5100	67
Wertstufe C	1,7466	33
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	3,5100	67

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 3260

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	B	gute Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	B	gut
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering

3.1.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur LRT-Fläche

	LRT 3260	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	5,2566	5,0000
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	3,5100	3,3000

Die festgelegten Schwellenwerte liegen etwa 5% unter den aktuellen Werten. Da die auskartierten Bereiche über die meist angenommene Gewässerparzelle gut nachvollziehbar sind, ist bei Unterschreiten dieser Schwelle mit einiger Sicherheit von einer signifikanten Verschlechterung auszugehen.

Schwellenwerte zu den einzelnen Dauerbeobachtungsflächen

In Anbetracht der geringen Artenzahlen (z.T. nur einartige Bestände) und der hier wirkenden Gewässerdynamik ist die Angabe von Schwellenwerten fachlich nicht sinnvoll und wird unterlassen. Monitoring und Erfolgskontrolle müssen sich in erster Linie daran orientieren, dass die LRT-Vegetation auch weiterhin mehr oder weniger lückenlos in den aktuell ausgewiesenen Laufstrecken vorkommt.

Vorschlag zum Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchungen

12 Jahre. Dabei ist zu prüfen, ob aufgrund der Gewässerdynamik für die eine oder andere Fläche eine Neuanlage an anderer Stelle erforderlich ist.

3.2 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

3.2.1 Vegetation

In der Aue der Aar und des Breithardter Baches gibt es nur noch wenige Grünlandflächen, die mehr oder weniger regelmäßig genutzt werden. Hiervon liegt aber nur ein Teil im Bereich frischer bis leicht wechselfeuchter Böden und damit im standörtlichen Bereich des LRT 6510. Hiervon wiederum werden einige Flächen beweidet und/oder sind mehr oder weniger stark aufgedüngt. In beiden Fällen oder in der Kombination dieser beiden Parameter wird die festgelegte Erfassungsgrenze zum LRT nicht mehr erreicht; teilweise handelt es sich auch um ruderalisierte Bestände ohne typischen Frischwiesencharakter. Die als "Aufdüngung" im Bestand erkennbaren Effekte müssen dabei nicht immer auf aktuelle oder frühere landwirtschaftliche Intensivierung zurückgehen, sondern können im Überflutungsbereich der Aar zumindest stellenweise auch mit hochwasserbedingten Nährstoffeinträgen in Zusammenhang stehen. Andere Flächen sind offenbar aufgeschüttet worden und hierdurch im Vegetationsaufbau mehr oder weniger stark verändert. Letztlich wurden insgesamt noch 6 Teilbestände mit einer Gesamtfläche von ca. 2,7 ha als Flächen des LRT 6510 angesprochen und kartiert. Sie liegen allesamt in der Aue der Aar.

Bei den als LRT erfassten Beständen handelt es sich pflanzensoziologisch um **Glatthaferwiesen des *Arrhenatheretum elatioris***. NAWRATH (2005) gliedert die Glatthaferwiesen des Taunus' nach der Bodentrophie in eine Gruppe magerer und eine Gruppe fetter Standorte, wobei LRT-Bestände im Regelfall der Gruppe magerer Standorte angehören. Innerhalb dieser Gruppe zählen die Bestände des Gebiets zur Glatthaferwiese kalkarmer bis mäßig basenreicher Standorte (*Feldhainsimsen-Glatthaferwiese*; *Arrhenatheretum elatioris*, *Ausbildung mit *Luzula campestris**). Diese wird hinsichtlich der Bodenfeuchte in weitere Unterausbildungen gegliedert. Im Gebiet findet sich dabei fast durchweg die Wiesenknopf-Unterausbildung wechselfeuchter Standorte (***Arrhenatheretum elatioris sanguisorbetosum***). Die hier erfassten Bestände repräsentieren insgesamt den feuchtesten Flügel des LRT 6510. Sie stehen meist im Kontakt zu unterschiedlichen Ausbildungen der Feuchtwiesen (*Calthion-Verbandsgesellschaft*), die sich kleinflächig auch in die auskartierten Flächen mischen und in solchen Fällen räumlich nicht von den Frischwiesen abzutrennen sind.

Kennzeichnend ist die Anreicherung einiger Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger, wobei der namensgebende Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) zwar mit einiger Stetigkeit, aber weithin nur mit geringen Deckungsanteilen oder sogar nur in wenigen Exemplaren auftritt. Weitere Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger sind Arten wie z.B. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schlangen-Knöterich (*Polygonum bistorta*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) oder Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*).

Der sonstige Vegetationsaufbau ist meist uneinheitlich. Gut wüchsige Flächen mit Dominanz von Obergräsern wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) wechseln mit niedriger wüchsigen Abschnitten mit hohem Anteil von Untergräsern wie Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Straußgras (*Agrostis capillaris*). Ebenso häufig ist ein auffallender Wechsel von krautreichen mit eher krautarmen und grasreichen Partien. Ein weiteres Merkmal ist die an vielen Stellen nur geringe Beteiligung von Magerkeitszeigern am Bestandsaufbau.

Die Artenzahlen liegen meist zwischen knapp unter 30 und etwa 40, wobei keine floristischen Besonderheiten enthalten sind. Die Bestände sind damit als relativ artenarm bis mäßig artenreich einzustufen. Diese relative Artenarmut ist standörtlich mitbedingt, denn im feuchten

Flügel der Gesellschaft, auf sauren Standorten und im Einflussbereich von zumindest gelegentlichen Überflutungen mit nährstoffreichem Bachwasser finden sich häufig die eher artenarmen Varianten der Glatthaferwiesen. Im Vegetationsaufbau gibt es allerdings auch vielfältige Hinweise auf früher erfolgte, intensivere Bewirtschaftung, Beweidung und/oder kräftigere Aufdüngung. Teilflächen liegen auch im Bereich einer Kanaltrasse, deren Verlauf an der veränderten Vegetation deutlich erkennbar ist. Andere Bereiche erwecken mit einer jeweils räumlich begrenzten Anreicherung konkurrenzkräftiger Obergräser den Eindruck, dass Nachsaaten erfolgten. Dies korrespondiert punktuell auch mit Strukturen, die in einem der Luftbilder erkennbar sind. Vor allem in der Wiese des südlichen Gebietsrandes überlagern sich solche Effekte mit einer starken Anreicherung von Johanniskraut (*Hypericum dubium*), dessen Ausbreitung für frühere Brachephase spricht.

Die erfassten Bestände liegen teilweise in der Nähe der Erfassungsgrenze, sind aber eindeutig dem LRT zuzuordnen. Stärker degenerierte Flächen mit weiterer Verarmung und/oder stark untypischem Vegetationsaufbau (z.B. infolge Aufdüngung oder Verbrachung) wurden nicht mehr als LRT erfasst. Bei noch erkennbarem Regenerationspotential wurden sie allerdings in der Karte der Pflegevorschläge als potentielle LRT-Flächen aufgenommen.

Gefährdete Arten oder sonstige floristische Besonderheiten wurden in den Beständen nicht nachgewiesen.

Nach den Vorgaben des Bewertungsschemas ergibt sich für den Teilaspekt des Arteninventars durchweg die Bewertung C. Dies resultiert meist aus der relativ geringen Anzahl der hier vorkommenden Arten des Bewertungsbogens und bei höheren Artenzahlen stellenweise auch daraus, dass die für die Wertstufen A und B geforderte Zahl von Magerkeitszeigern nicht erreicht wird.

Die im Hinblick auf ihre floristische Zusammensetzung "besten" LRT-Flächen finden sich westlich des Felsentores und südlich der Straßenabzweigung nach Hohenstein.

3.2.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.2.3 Habitatstrukturen

Von den in den Wertbögen als bewertungsrelevant genannten Habitaten und Strukturen nach HB wurden in den einzelnen LRT-Beständen des Gebiets erfasst:

HB-Code	Bezeichnung nach HB
ABL, AFS	Magere und/oder blütenreiche Säume u./o. Feuchte Säume
ABS, AUR, AKR	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten u./o. Untergrasreicher Bestand u./o. Krautreicher Bestand
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau

Es handelt sich um die den jeweiligen Lebensraum definierenden Habitatstrukturen. Bei der Bewertung wird nicht nur deren Vorhandensein, sondern auch die räumliche Verteilung berücksichtigt.

Die genannten Strukturen sind fast immer vorhanden, aber nicht überall in guter Ausprägung und/oder auf dem überwiegenden Teil der Fläche. Dennoch ergibt sich zumeist die Teilbewertung A (hervorragend) und nur stellenweise die Bewertung B (gut).

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die LRT-Flächen wurden 2007 recht unterschiedlich bewirtschaftet. Eine Fläche im Bereich des Felsentores wurde bereits Anfang Juni (bei noch sehr geringem Aufwuchs) und ein zweites Mal im September gemäht. Eine relativ frühe Mahd wurde auch in der Wiese nördlich der Straße nach Hohenstein durchgeführt. Die Mehrzahl der Bestände wurde vermutlich wegen des unbeständigen Wetters allerdings erst spät im Juli gemäht, und eine Teilfläche nördlich des Felsentores, die von ausgedehnten Feuchtwiesen umgeben ist, blieb dieses Jahr gänzlich ungenutzt. Im Bereich der Wiese südlich der Straße nach Hohenstein kam es nach der Mahd zu Regenfällen, und das Mahdgut wurde daraufhin nicht mehr abgeräumt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die LRT-Flächen wurden die folgenden Beeinträchtigungen und Störungen erfasst:

HB-Code	Bezeichnung
380	Mangelhafte Mähgutentfernung
400	Verbrachung
440	Überdüngung
730	Wildschweinwühlen

380 Mangelhafte Mähgutentfernung

Diese Angabe wurde für die Wiesenfläche südlich der Straße nach Hohenstein verwandt, wo der Bestand zwar gemäht wurde, das Mahdgut aber auf der Fläche verblieb.

400 Verbrachung

Dieser Code bezeichnet Flächenanteile im Umfeld einer größeren Feuchtwiese, die in diesem Jahr nicht gemäht wurde. Der gesamte Vegetationsaufbau spricht jedoch dafür, dass dieses Brachliegen eine (vermutlich witterungsbedingte) Ausnahme war.

440 Überdüngung

Dieser Code wurde dort verwendet, wo das Nährstoffniveau der Bestände deutlich erhöht ist und diese aufgrund der damit verbundenen Hochwüchsigkeit und relativen Artenarmut in die Nähe der Erfassungsgrenze rücken. Es dürfte sich dabei um die Folge aktueller oder früherer kräftigerer Düngung handeln.

730 Wildschweinwühlen

Dieser Code wurde dort vermerkt, wo es zu größeren Vegetationsschäden kam. Dies war zu Beginn der Untersuchungen nach winterlicher Wühltätigkeit und dann wieder ab Spätsommer der Fall. Zunächst ergab sich der Eindruck, dass diese Wühlschäden deutlich geringer

sind als in vielen anderen FFH-Gebieten des Taunus. Dies relativierte sich allerdings im Spätsommer vor allem in der Wiese südlich des Straßenabzweiges nach Hohenstein, die dann fast flächig umgebrochen wurde.

Insgesamt wird im Hinblick auf den Teilaspekt der Beeinträchtigungen überwiegend die Bewertung C (stark) erreicht. Nur auf einer Teilfläche im Bereich des Felsentores beschränkten sich die Beeinträchtigungen auf Wildschweinwühlen relativ geringer Intensität (mit vereinzelt aufgebrochener Grasnarbe zu Beginn der Kartierungen), sodass dort die Stufe B vergeben wurde.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der **LRT 6510** wurde mit einem Flächenanteil von 2,7259 ha kartiert, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 0,80 % entspricht.

Aus der Kombination der Teilbewertungen für das Arteninventar, die Habitatstrukturen und die Beeinträchtigungen ergibt sich auf einer Wiesenfläche im Bereich des Felsentores die Stufe B. Dies wird weniger über die Artenzusammensetzung, als vielmehr über die guten Habitatstrukturen und den vergleichsweise geringen Grad der Beeinträchtigungen gesteuert. In diesem Bereich konnte keine Dauerfläche angelegt werden, weil die Mahd unerwartet früh und bei noch geringem Aufwuchs durchgeführt wurde. Das Artenspektrum war zu diesem Zeitpunkt allerdings schon erfasst. Im Hinblick auf ihren Vegetationsaufbau ist die Fläche mit der Wiese südlich der Straßenabzweigung nach Hohenstein vergleichbar, die mit einer Dauerfläche belegt wurde (Nr. 4).

Alle übrigen Flächen erreichen die Stufe C, deren Anteil an der gesamten LRT-Fläche bei 78% liegt.

Der Erhaltungszustand des LRT wird damit insgesamt als mittel bis schlecht bewertet (Wertstufe C).

Gesamtfläche und Wertstufen zum LRT 6510

	LRT 6510	
	ha	% der Gebietsfläche
LRT 6510	2,7259	0,80
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	0,5906	22
Wertstufe C	2,1353	78
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,5906	22

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 6510

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	C	mittel bis schlecht
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering

3.2.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur LRT-Fläche

	LRT 6510	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	2,7259	2,6000
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,5906	0,5700

In Anbetracht der vergleichsweise geringen Flächengröße des LRT werden Schwellenwerte festgelegt, die nicht wesentlich unterhalb des aktuellen Wertes liegen.

Schwellenwerte zu den einzelnen Dauerbeobachtungsflächen

Für die angelegten Dauerbeobachtungsflächen werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen (siehe auch Datenbankeinträgen):

	Fl.-Nr. 1	Fl.-Nr. 2	Fl.-Nr. 3	Fl.-Nr. 4
Zahl der Arten mit Charakterarten-Kennung (AC-KC) 2007	19	24	15	20
Schwellenwert (untere Schwelle)	17	22	14	18
Zahl der Magerkeitszeiger 2007	3	3	0	4
Schwellenwert (untere Schwelle)	3	3	-	3

Schwellenwerte für Durchschnittswerte der angelegten Dauerbeobachtungsflächen

	LRT 6510
Durchschnittliche Zahl der Arten mit Charakterarten-Kennung (AC-KC) (untere Schwelle)	18
Durchschnittliche Zahl Magerkeitszeiger (untere Schwelle)	2

Kriterien für die Zuordnung als Magerkeitszeiger:

Als Magerkeitszeiger wurden Arten mit einer N-Zahl von 1 bis 3 festgelegt (ELLENBERG 1992).

Vorschlag zum Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchungen

6 Jahre

3.3 LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Das Gebiet zeichnet sich durch zahlreiche stein- bis blockschuttreiche Fels- und Steilhänge aus. Echte Schutthalden mit größerer Mächtigkeit von feinerdearmem oder -freiem Schutt finden sich aber nur an wenigen Stellen und dann im Regelfall so kleinflächig, dass sie von den umliegenden Waldbeständen überschirmt werden und keine spezifische Vegetation (mehr) aufweisen. Nur an einer einzigen Stelle im Nordteil des Gebiets zieht eine Stein- bis Blockschutthalde aus Schiefermaterial den Hang herab, deren Mächtigkeit groß genug ist, dass keine Bäume Fuß fassen, und deren Ausdehnung groß genug ist, dass sie nicht von den umliegenden Waldbäumen überschirmt wird. Standortlich handelt es sich um einen 30-35° steilen Hang in SW-Exposition mit einem bis zu 50 m langen und bis zu 10 m breiten freiliegenden Schuttstrom. Dieser setzt sich sowohl an den seitlichen Flanken als auch in den oberhalb anschließenden Hangbereichen in geringerer Mächtigkeit fort. Er ist dann allerdings mit Bäumen bewachsen oder wird von diesen überschirmt, sodass er dort nicht mehr als LRT eingestuft wurde.

Die Genese dieser Bildung (wie auch einiger weiterer, die aktuell unter Wald liegen) ist nicht zweifelsfrei als natürlich anzusprechen. Da im Umfeld und den oberhalb liegenden Hangbereichen deutliche Spuren früherer Steinbruch- und Bergbautätigkeit vorhanden sind, kann es sich hier durchaus um eine Halde anthropogenen Ursprungs handeln. In ihrer heutigen Ausprägung ist sie aber naturnah ausgeprägt, sodass sie der im Handbuch genannten Definition "*natürliche und naturnahe Silikatschutthalden...*" entspricht.

3.3.1 Vegetation

Die Fläche ist nur abschnittsweise mit schütterer Vegetation bewachsen, wobei sich das Artenspektrum auf wenige höhere Pflanzen beschränkt. Flechten und Moose sind fast nicht anzutreffen, was in erster Linie damit in Zusammenhang steht, dass der leicht rutschende Schieferschutt ganz offensichtlich nach wie vor in Bewegung ist.

Pflanzensoziologisch handelt es sich um die Geröllhalde mit dem Gelben Hohlzahn (*Galeopsis segetum*), einer lückigen und artenarmen Silikatschutt-Pioniengesellschaft, die sowohl natürliche als auch anthropogene Ersatzstandorte besiedelt. Als Kennart tritt der Gelbe Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) auf, der zusammen mit der Klassenkennart Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) den Bestand prägt. Das vorhandene Artenspektrum wird komplettiert durch den Breitblättrigen Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*) und den Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*).

Trotz der Artenarmut und der insgesamt spärlichen Vegetationsbedeckung ist die hier ausgebildete Vegetation hoch bemerkenswert. In dieser Artenzusammensetzung sind dem Gutachter im Taunus keine weiteren Vorkommen der Gesellschaft bekannt. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen des in seiner Gefährdungssituation bislang stark verkannten Breitblättrigen Hohlzahnes (*Galeopsis ladanum*); einer Art, die nach GREGOR (2005) in allen Bundesländern stark rückläufig ist und bundesweit stark gefährdet sein dürfte. Er findet sich im Gebiet spärlich in dieser Schuttflur und an einigen Felsflanken des Umfeldes. Auch die hier wachsenden großen Herden der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) mit weit über 100 Exemplaren zählen in weiten Teilen des Taunus eher zu den Seltenheiten (wenngleich die Art im Gebiet noch zahlreiche weitere, aber meist kleinere Vorkommen hat).

Nach den Vorgaben des Bewertungsbogens ergibt sich für die Teilbewertung des Arteninventars die Stufe C.

3.3.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.3.3 Habitatstrukturen

Von den in den Wertbögen als bewertungsrelevant genannten Habitaten und Strukturen nach HB wurden in den einzelnen LRT-Beständen des Gebiets erfasst:

HB-Code	Bezeichnung nach HB
ALÜ,GOB	Lückiger Bestand und/oder Offenböden
GST, GSU	Steine/Scherben und/oder Gesteinsschutt

Es handelt sich um die den jeweiligen Lebensraum definierenden Habitatstrukturen. Bei der Bewertung wird nicht nur deren Vorhandensein, sondern auch die räumliche Verteilung berücksichtigt.

Die beiden o.g. Habitatstrukturen sind flächig und in guter Ausprägung vorhanden. Hierdurch ergibt sich die Teilbewertung B (gut).

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die LRT-Fläche unterliegt keinerlei Nutzung oder Bewirtschaftung. Sie liegt in einem felsigen Steilhangbereich, in dem seit Jahrzehnten auch keinerlei forstliche oder bergbauliche Einflüsse mehr wirksam waren.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die LRT-Fläche wurde die folgende Beeinträchtigung erfasst:

HB-Code	Bezeichnung
295	Beschattung

295 Beschattung

In Bezug auf die aktuell noch vorhandene LRT-Fläche wirkt der Faktor Beschattung vor allem auf die Randzonen, wo die Existenzbedingungen für die spezifische Flora deutlich schlechter sind als in den Kernbereichen. In diesem Zusammenhang nicht zu bewerten ist die Tatsache, dass angrenzende Schuttstandorte infolge völliger Überschattung kein LRT mehr sind.

Im aktuellen Zustand wird die Schattwirkung "kleinflächige Beeinträchtigung mittlerer bis hoher Intensität" bewertet. Dies bedeutet für die Teilbewertung der Beeinträchtigungen die Stufe "B" (mittel).

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der **LRT 8150** wurde mit einem Flächenanteil von 0,0231 ha kartiert, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 0,01 % entspricht.

Bei einem durchschnittlichen Geländegefälle zwischen 30 und 35° liegt die tatsächliche Fläche um ca. 20% höher.

Die Teilbewertung für das Arteninventar ergibt die Stufe C, und die Teilbewertungen für die Habitatstrukturen sowie die Beeinträchtigungen liegen jeweils bei B. Hieraus ergibt sich insgesamt der Erhaltungszustand B (gut).

Gesamtfläche und Wertstufen zum LRT 8150

	LRT 8150	
	ha	% der Gebietsfläche
LRT 8150	0,0231	0,01
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	0,0231	100
Wertstufe C	0	0
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,0231	100

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 8150

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	B	gute Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	B	gut
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: mittel
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering

3.3.7 Schwellenwerte

In Anbetracht der ohnedies nur geringen Größe des LRT-Vorkommens wird ein unterer Schwellenwert festgelegt, der nur geringfügig unter der aktuell ermittelten Fläche liegt.

Schwellenwert zur LRT-Fläche

	LRT 8150	
	m ² im Jahr 2007	Schwellenwert in m ² (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	0,0231	0,0200
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,0231	0,0200

Schwellenwerte zur Dauerbeobachtungsfläche

Für die angelegte Dauerbeobachtungsfläche wird festgelegt, dass die Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) mit einem Deckungswert von mindestens 5% auf der Fläche vorhanden sein muss. Des Weiteren sollte der Breitblättrige Holzzahn (*Galeopsis ladanum*) hier auch weiterhin vorkommen.

Die Angabe weitergehender Schwellenwerte ist angesichts der geringen Artenzahl und angesichts der Tatsache, dass es sich nur um ein einziges und dazu kleinflächiges LRT-Vorkommen handelt, nicht möglich.

Vorschlag zum Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchungen

6 Jahre

3.4 LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation und LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Wegen ihrer engen räumlichen und fachlichen Verzahnung wird die Beschreibung dieser beiden LRT in einem Kapitel zusammengefasst.

Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Erfassung

In die bewaldeten Hänge des Gebiets sind an zahlreichen Stellen Einzelfelsen, Felsrippen und ganze Felskomplexe eingebettet, die sich teilweise nur flach und kleinflächig, teilweise aber auch in zusammenhängenden Komplexen und sehr ausgeprägt aus der Umgebung herausheben. Der Anteil eher markanter Felsen und Felsabbrüche nimmt dabei von Süd nach Nord deutlich zu, und der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Nordhälfte, etwa nördlich der Stützelmühle.

Zu Zeiten der früheren Niederwald- und niederwaldartigen Nutzung der Hänge ist davon auszugehen, dass sehr viele der heute von Wald überschirmten und/oder überwachsenen Felsen über lange Zeiträume offen gelegen und das heutige Kriterium der LRT-Zuordnung erfüllt haben. Mit dem jahrzehntelangen Durch- und Hochwachsen der Waldbestände hat sich ihr Anteil drastisch reduziert, und dieser dynamische Prozess ist zwar weit fortgeschritten, aber noch keineswegs abgeschlossen. Hieraus ergibt sich einerseits eine potentielle Gefährdung vieler noch vorhandener LRT-Felsen. Andererseits besteht das Problem der Festlegung einer klaren Erfassungsgrenze zwischen einer felsigen Habitatstruktur des mittlerweile hochgewachsenen Waldes und einer tatsächlich dem LRT zuzuordnenden Felsbildung. Sowohl im Hinblick auf die standörtlichen Voraussetzungen als auch hinsichtlich der ausgebildeten Vegetation finden sich zahlreiche fließende Übergänge, die diese Zuordnung erschweren.

Hier wurde letztlich so vorgegangen, dass nur solche Felsen zu den jeweiligen LRT gestellt wurden, die mindestens mit einzelnen Wänden bzw. Simsen oder Kuppen unzweifelhaft frei stehen (soweit auch die vegetationskundlichen Kriterien erfüllt sind). Wände, Simse oder Kuppen, die aus Richtung angrenzender Waldbestände zum überwiegenden Teil beschattet werden, wurden nicht mehr als LRT aufgenommen, sondern als Habitatstruktur des Waldes interpretiert. In dieser Weise wurde auch dann vorgegangen, wenn noch Lichtflecken auf die Wand fallen und die Vegetation an solchen Stellen durchaus noch derjenigen von LRT-Felsen ähnelt. Wo der umliegende Waldbestand allerdings noch ein klares "Loch" aufweist, das in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Erhaltung LRT-typischer Vegetation auf einem deutlich aus der Umgebung ragenden Felsen steht, wurde eine LRT-Fläche auskartiert. Dies erfolgte auch dann, wenn der jeweilige Flächenanteil nur noch gering, aber die Vegetation eindeutig ist (z.T. unter 10 m²).

In der Biotoptypenkarte wurden auf diese Weise insgesamt 66 Felsbildungen auskartiert, die bis auf wenige Ausnahmen auch einem oder beiden Fels-LRT zuzuordnen sind. Prinzipiell nicht als Fels-Biotop oder Fels-LRT ausgewiesen wurden die meisten der am Straßenrand oder neben der Bahnlinie befindlichen Fels-Anschnitte. Sie sind als "Nebenanlagen" Teil der jeweiligen Verkehrsfläche, die im Regelfall mit der gesamten Verkehrswegeparzelle als solche erfasst und dargestellt wurde. Es handelt sich dort in der Regel auch "nur" um felsige Geländeanschnitte, deren Vegetation die Kriterien der LRT-Zuordnung nicht erfüllt. In ganz wenigen Fällen reicht die LRT-Abgrenzung allerdings auch bis an den Straßenrand heran. Dort ergibt sich dann die Situation, dass es sich nicht um einen künstlich am Hangfuß entstandenen Anschnitt handelt, sondern um den Fuß eines sich oberhalb fortsetzenden natürlichen Felskomplexes.

Eine weitere fachliche Problemstellung ergibt sich daraus, dass die beiden Fels-Lebensraumtypen 8220 und 8230 fast durchweg in enger Verzahnung vorkommen und räumlich oft kaum gegeneinander abzugrenzen sind. Im Gegensatz zur Vorgehensweise in anderen Gebieten wurde hier nicht so verfahren, dass dem überwiegenden LRT Vorrang eingeräumt wurde (was in der Draufsicht meist der LRT 8230 wäre und statistisch zu Lasten des eigentlich weiter verbreiteten LRT 8220 ginge). Vielmehr wurde der jeweilige Fels im GIS an willkürlicher Stelle zweigeteilt und je ein Teil dem LRT 8220 bzw. 8230 zugeordnet. Auf das gesamte Gebiet bezogen ergibt sich hieraus eine Annäherung der tatsächlichen Flächenanteile der beiden LRT. Darüber hinaus wurde in der Datentabellen-Spalte "FLAECHE_2" für jedes Einzelobjekt die vor Ort geschätzte horizontale Projektionsfläche eingetragen, deren Auswertung letztlich die aktuellen Flächenanteile der beiden LRT ergibt.

Nach dieser Vorgehensweise ergeben sich 64 Bestände des LRT 8220 und 58 Bestände des LRT 8230.

3.4.1 Vegetation

Im Hinblick auf die Vegetation basiert die LRT-Zuordnung in den meisten Fällen weniger auf der höheren Vegetation als auf den in den Erläuterungen zur GDE genannten Kriterien

- gut ausgebildeter Moos- und Flechtengesellschaften an natürlichen Felsbildungen (LRT 8220) sowie
- artenreicher Silikatflechtengesellschaften (LRT 8230).

Bei der Wertstufenermittlung und der Einrichtung der Dauerflächen wurden Flechten und Moose mit erfasst. Die Bestimmung wurde von Dipl.-Biol. Dietmar Teuber (Gießen) vorgenommen. Über die Berücksichtigung der Arten in Wertbögen und Vegetationsaufnahmen hinaus hat Herr Teuber die Ergebnisse um bemerkenswerte Funde abseits der LRT-Flächen ergänzt und ein Kurzgutachten zur Flechten- und Moosvegetation felsiger Standorte des Gebiets erstellt, das in der Anlage beigelegt ist.

Nachfolgend wird die Vegetation der beiden LRT beschrieben, jeweils untergliedert nach höherer Vegetation sowie nach Flechten- und Moosvegetation, wobei die Angaben zu Flechten und Moosen dem genannten Gutachten von Herrn Teuber wörtlich entnommen sind.

Zur höheren Vegetation des LRT 8220

Die als LRT 8220 ausgewiesenen Felswände sind meist arm an höherer Vegetation und werden in erster Linie durch ihre Moos- und Flechtenvegetation charakterisiert. Dennoch konnten überraschend viele Felsen gefunden werden (ca. 15), in deren Spalten einzelne Stöcke oder kleinere Herden des Nordischen Streifenfarns (*Asplenium septentrionale*) wachsen. OBERDORFER (1977) beschreibt solche "*einsame Asplenium septentrionale-Siedlungen, meist auf kleiner Fläche*" als "**Asplenium septentrionale-Gesellschaft des *Androsacium vandellii***". Da die Bestände oft nur aus wenigen und z.T. unscheinbaren Stöcken bestehen und häufig in nicht oder nur schwer zugänglichen Wandbereichen wachsen, ist es durchaus möglich, dass die Art im Gebiet noch deutlich weiter verbreitet ist.

An einer Stelle im Norden des Gebiets konnte an einem Felsfuß zusätzlich zu dem einige Meter entfernt wachsenden Nordischen Streifenfarn auch ein kleines Vorkommen des Schwarzen Strichfarns (*Asplenium adiantum-nigrum*) gefunden werden. Die hier ausgebildete Gesellschaft des **Schwarzen Strichfarns (*Asplenium septentrionali-adianti-nigrum*)** ist nach OBERDORFER eine typische Gesellschaft wintermilder Tieflagen der westlichen Bundesrepublik, die z.B. im Rheintal und den dort unmittelbar angrenzenden Taunuslagen weiter verbreitet ist. Auch im Hinblick auf diese Art ist in Anbetracht der Vielzahl schwer zugänglicher und/oder schwer einsehbarer Felswände nicht auszuschließen, dass sie weitere Vorkommen im Gebiet hat; zahlreich sind solche Vorkommen aber mit Sicherheit nicht.

An den im Vergleich zu den Steilwänden etwas besser berechneten und durch Verwitterungsvorgänge stärker geklüfteten oberen Kanten der Wände finden sich oft auch Herden des Tüpfelfarns (*Polypodium vulgare*). Sehr viel häufiger sind diese aber dort anzutreffen, wo die Felswände in schattseitige Exposition drehen und/oder die Felsfüße und seitlichen Ränder der Wand zunehmend von Bäumen beschattet werden. Solche Flächen sind als Teil des Gesamtkomplexes fast immer enthalten. Felswände mit ausschließlichem Vorkommen solcher Stadien wurden in der Regel aber nicht mehr als LRT erfasst, weil die Ausbreitung des Tüpfelfarns aus der Übershattung durch angrenzende Gehölze resultiert und das Kriterium

der "offenen" und "weitgehend waldfreien" Felswand als nicht mehr gegeben angesehen wurde. In solchen Bereichen nimmt dann auch der Anteil eines artenreichen Flechten- und Moosbesatzes ab, der die Felswände ohnedies stärker kennzeichnet als die insgesamt spärlichen Bestände höherer Pflanzen.

Insgesamt wird die Erfassungsschwelle der LRT-Zuordnung an zahlreichen Stellen auch über die höhere Vegetation erreicht. Prägend und wertbestimmend ist jedoch in erster Linie die Flechtenvegetation.

Zur Flechten- und Moosvegetation des LRT 8220

Die mehr oder weniger vertikalen, nicht direkt beregneten Silikatfelswände werden nur von wenigen Gefäßpflanzenarten besiedelt, die in den Felsspalten wachsen. Bezeichnend ist im Gebiet der Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), der oft auf der oberen Kante der Felsabsätze siedelt. Die Gesteinsoberfläche der mehr oder weniger lotrechten Felswände ist oft zu einem großen Teil von leprösen Krustenflechten überzogen. Der Flechtenthallus besteht aus einzelnen Körnchen. Ein Abschlussgewebe gibt es nicht. Die Flechten nehmen über die vergrößerte Oberfläche die Feuchtigkeit direkt aus der Luft auf. Viele Arten sind auffällig neongelb, zitronengelb, violett oder bläulich gefärbt. Die Flechtengesellschaften dieser Standorte werden in der Klasse *Chryso-trichetalia chlorinae* beschrieben.

Im Gebiet finden sich immer wieder an den steilen Abhängen zur Aar Felskomplexe mit solchen vertikalen, absonnigen Felsflächen mit einer artenreichen Flechtenvegetation. Typische Flechtenarten solcher Standorte die hier festgestellt wurden sind *Chryso-trix chlorina*, *Cystocoleus ebeneus*, *Diploicia canescens*, *Enterographa zonata*, *Haematomma ochroleucum*, *Lecanactis lataebrarum*, *Lecanora orosthea*, *L. subcarnea*, *Psilolechia lucida* und *Ramalina pollinaria*. Darunter sind auch einige seltene und gefährdete Arten. Typisches Moos an diesen Standorten ist das Apfelmoos *Bartramia pommiformis*.

Typische Arten an den voll besonnten Felswänden sind die Flechten *Aspicilia caesiocinerea*, *Candelariella coralliza*, *Diploschistes scruposus*, *Lasallia pustulata*, *Melanelia disjuncta*, *Pertusaria aspergilla*, *Xanthoparmelia conspersa*, *X. somloensis* und die Moose *Grimmia montana*, *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium heterostichum* und selten *Racomitrium lanuginosum*. Oft finden sich fließende Übergängen zu dem Lebensraumtyp 8230.

Zur höheren Vegetation des LRT 8230

Die höhere Vegetation der Felskuppen und Felssimse der LRT-Bestände des Gebiets zählt pflanzensoziologisch fast durchweg zur **subatlantischen Sandginster-Heide des Genisto pilosae-Callunetum** (meist als moos- und silikatflechtenreiche Ausbildung). Nach den methodischen Vorgaben und den mit der Koordinationsstelle abgestimmten Vorgehensweisen in anderen Gebieten sind solche Vorkommen der im Handbuch beim LRT 4030 genannten "Felsbandheiden" nicht dem LRT 4030 (Europäische trockene Heiden), sondern den Felskuppen des LRT 8230 zuzurechnen.

Kennzeichnend für die Bestände des Gebiets ist das stete Auftreten des Sand- oder Haarginsters (*Genista pilosa*) sowie des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*). Vor allem das letztere kommt an einigen Felszügen in dichten Herden vor und bildet einen markanten spätsommerlichen Blühaspekt. Darüber hinaus beschränkt sich die Ausstattung an höheren Pflanzen auf einige Säure liebende oder mindestens Säure ertragende Arten wie z.B. Derber Schafschwingel (*Festuca heteropachys*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Kleines Haubitskraut (*Hieracium pilosella*) oder Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Insgesamt

nimmt die höhere Vegetation meist nur geringe Deckungswerte ein. Bestandsbeherrschend sind demgegenüber Flechten und Moose, wobei fast überall ein üppiger Besatz mit dichten Polstern von Rentierflechten schon von weitem auffällt.

Zur Flechten- und Moosvegetation des LRT 8230

Im Bereich der Kuppen und an Felsgraten finden sich an sehr flachgründigen, besonnten Felsstandorten, teilweise auch unter einem lückigem Gehölzbestand, sehr flechten- und moosreiche Vegetationsbestände. Diese lassen sich dem Lebensraumtyp 8230 zuordnen. Es sind epilithische Moos- und Flechtenarten, die direkt auf dem anstehenden Gestein wachsen sowie epigäische Arten auf dem flachgründigen Tonschiefergrus. Es konnten zahlreiche seltene und gefährdete Flechtenarten nachgewiesen werden. Diese sind epigäische Arten der Gattung *Cladonia* sowie *Cetraria aculeata*. Die epilithischen Moose *Grimmia montana* und *Racomitrium heterostichum* sind in der Vorwarnliste aufgeführt, für *Hedwigia ciliata* wird eine Gefährdung angenommen. Solche Bestände kommen im Bereich der Felskuppen oft sehr kleinflächig und eng verzahnt und im Wechsel mit vertikalen Silikatfelswänden mit Felsspaltenvegetation vor.

Zur Bewertung des Arteninventars

Die Bewertung des Teilaspektes "Arteninventar" ergibt bei beiden LRT weit verbreitet die Wertstufe B, wobei der überwiegende Teil des bewertungsrelevanten Arteninventars der Gruppe der Flechten angehört. Bewertungsrelevante höhere Pflanzen spielen in den meisten Beständen eine eher untergeordnete Rolle. Viele Bestände werden durch Vorkommen mehrerer oder sogar zahlreicher Flechten der Roten Listen um eine Wertstufe aufgewertet. Die zahlreichen im Gebiet vorkommenden Flechtenarten sind im Gutachten von Herrn Teuber aufgeführt (Anhang). Sie wurden auch in den Abschnitten 6.1 und 12.4 tabellarisch zusammengestellt.

Im Bereich der großen frei stehenden Felskomplexe, wie sie z.B. an den Hängen gegenüber der Burg Hohenstein zu finden sind, wird an einigen Stellen auch die Bewertungsstufe A erreicht. Dies gilt wiederum für beide Lebensraumtypen. Das Gegenstück dazu bilden Felswände und Felskuppen, die nur noch kleinflächig offen liegen. Dort nimmt die Artenvielfalt gelegentlich so weit ab, dass insbesondere im Fall des LRT 8230 die Schwelle zur Stufe C erreicht und unterschritten wird. Dies steht dann nicht nur mit einer zunehmenden Teilbeschattung in Zusammenhang, sondern ist auch Folge der auf den verbliebenen Kleinflächen deutlich reduzierten standörtlichen Vielfalt. In homogenen Probeflächen, wie sie im Bereich der Dauerflächen erfasst werden, muss sich die Artenzusammensetzung deshalb nicht wesentlich ändern. Deshalb sind auf Probeflächen unterschiedlicher Wertstufen oft keine signifikanten Änderungen der Vegetationszusammensetzung ausgebildet.

3.4.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.4.3 Habitatstrukturen

Von den in den Wertbögen als bewertungsrelevant genannten Habitaten und Strukturen nach HB wurden in den LRT-Beständen des Gebiets erfasst:

LRT 8220

HB-Code	Bezeichnung nach HB
AFR	Flechtenreichtum
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau
AMS	Moosreichtum
GFA, GFB, GSK	Anstehender Fels u./o. Felsbänke u./o. Spalten/Klüfte
GFW	Felswand
GFL, GST, GSU	Felsblöcke und/oder Steine/Scherben und/oder Gesteinsschutt
GRG	Stark reliefiertes Gelände

LRT 8230

HB-Code	Bezeichnung nach HB
ABL	Magere und/oder blütenreiche Säume
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten
AFR	Flechtenreichtum
AKM	Kleinräumiges Mosaik
ALÜ,GOB	Lückiger Bestand und/oder Offenböden
AMS	Moosreichtum
GFA, GFB, GFW, GST, GSU	Anstehender Fels und/oder Felsbänke und/oder Felswand und/oder Steine/Scherben und/oder Gesteinsschutt
GRG	Stark reliefiertes Gelände

Es handelt sich um die den jeweiligen Lebensraum definierenden Habitatstrukturen. Bei der Bewertung wird nicht nur deren Vorhandensein, sondern auch die räumliche Verteilung berücksichtigt. Bei den meisten Flächen kommen 5 oder mehr dieser Habitatstrukturen in guter Ausprägung oder auf dem überwiegenden Teil der Fläche vor, sodass sich die Bewertung "A" ergibt. Die Schwelle zur Stufe B wird meist dort unterschritten, wo die ausgegliederten Flächen infolge Überschattung sehr klein geworden sind und aus diesem Grund auch einen Teil der standörtlichen Vielfalt verloren haben. Die Stufe C wird jedoch auch in solchen Bereichen nirgends erreicht.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die als LRT 8220 und/oder 8230 ausgewiesenen Felsflächen sind in die umliegenden Waldbestände eingebettet, die in der Forsteinrichtung fast durchweg als "Wald außer regelmäßigem Betrieb" erfasst sind. Sie unterliegen meist schon seit Jahrzehnten keiner expliziten Nutzung.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die LRT-Flächen wurde die folgende Beeinträchtigung und Störung nach HB erfasst:

HB-Code	Bezeichnung
295	Beschattung
630	Lager-/Feuerstelle
670	Freizeit- und Erholungsnutzung
671	Trampelpfade

295 Beschattung

Beschattung aus Richtung der im Umfeld hochgewachsenen Waldbestände oder sonstiger Gehölze (wie z.B. einzelner im Felsbereich hochgewachsener Bäume oder Felsgebüsche) ist die zentrale Beeinträchtigung der LRT-Flächen des Gebiets. Dieser Faktor ist fast überall wirksam und nur im Bereich der wenigen Felskomplexe, die weit aus der Umgebung aufragen, von geringerer Bedeutung. Allerdings sind auch große Wände an ihren seitlichen Flanken oder im Bereich des Wandfußes immer auf mehr oder weniger großer Fläche beschattet.

Bei der Gewichtung dieses Faktors ergibt sich das Problem, dass letztlich nicht nur der bei der sommerlichen Kartierung jahres- wie tageszeitlich angetroffene Zustand zu bewerten ist. Gerade bei verbliebenen kleinen LRT-Flächen mit "gutem" Vegetationsbestand könnte man auch die Auffassung vertreten, dass sie derzeit durch Beschattung nicht beeinträchtigt sind, weil der Lichtgenuss ja offensichtlich für ihre Erhaltung ausreicht (die angrenzenden, durch fortschreitende Beschattung abgebauten Vegetationsflächen sind ja bereits nicht mehr erhalten). Würde man auf diese Weise gewichten, so würde der LRT bei mittelfristiger Betrachtungsweise ohne jede dokumentierte Beeinträchtigung deutlich an Fläche verlieren und aus einigen Gebietsteilen vielleicht sogar verschwinden. Der Maßstab einer nicht vorhandenen Beeinträchtigung orientiert sich deshalb immer am idealtypischen "offenen" Felsen, der die standörtlich mögliche Sonneneinstrahlung empfängt und auch zu bestimmten Tages- oder Jahreszeiten nicht signifikant von Wald- oder Baumbeständen beschattet wird.

630,670,671 Lager-/Feuerstelle; Freizeit- und Erholungsnutzung; Trampelpfade

Diese Angaben betreffen in erster Linie einige Felsbiotope in der Nähe des nördlichen Gebietsrandes. Sie liegen am Rand eines Kinder-Freizeitgeländes bzw. sind in dieses integriert und werden in Zeiten, wo sich dort die Feriengruppen aufhalten, mehr oder weniger häufig betreten. Dies führt zwar an den betroffenen Stellen zu massiven Beeinträchtigungen vor allem auch des gegen Tritt sehr empfindlichen Flechtenbewuchses, doch in den weniger gut zugänglichen Bereichen vor allem des LRT 8220 finden sich immer noch Partien mit wenig oder nicht gestörter Vegetationsentwicklung.

Die Angabe "Trampelpfade" wurde auch für einige LRT-Flächen der Felsrippen verwandt, wo Pfade zu Ruhebänken und Aussichtspunkten führen (so z.B. am Hang gegenüber der Burg Hohenstein).

Sonstige Hinweise

Einige Felsbereiche sind auch durch Wildtritt mehr oder weniger stark belastet. Diese Effekte sind zwar deutlich seltener als z.B. im Mittelrheintal und angrenzenden Gebieten, aber doch vorhanden. Die betroffenen Felsen liegen in sonnseitiger Exposition und werden offenbar vor allem im Winter häufig vom Wild aufgesucht. Solche Flächen sind so stark durch Tritt be-

lastet, dass die Fels- und Rohbodenstandorte bereits weitgehend offen liegen und ihnen die LRT-typische Vegetation deshalb fehlt. Damit tauchen diese Bereiche in der LRT-Kartierung nicht mehr mit auf. Es handelt sich allerdings um so wenige Flächen, dass diese Effekte derzeit als unerheblich einzustufen sind.

Innerhalb der auskartierten LRT-Flächen sind zwar sowohl Wildtritt als auch Verbiss von Kräutern und Sträuchern erkennbar, aber zumindest 2007 nicht in solchen Ausmaßen, dass sie als Beeinträchtigungen gewertet wurden. Hier ist es teilweise sogar so, dass die positiven Auswirkungen durch Unterdrückung von Gehölzwuchs die negativen überwiegen.

Die im Vergleich zu anderen Gebieten relativ geringe Belastung durch Wildtritt und -verbiss steht möglicherweise damit in Zusammenhang, dass es im Umfeld der Felszüge häufig noch (ebenfalls felsige) Partien gibt, wo die ehemaligen Niederwälder nicht allzu stark hochgewachsen sind. Damit stehen noch zahlreiche aufgelichtete Waldpartien als Äsungs- und Sonnplätze zur Verfügung, und für das Wild gibt es (noch) keine Notwendigkeit oder Veranlassung, sich zu bestimmten Zeiten v.a. des Winterhalbjahres bevorzugt auf den verbliebenen Felsköpfen aufzuhalten.

Im Hinblick auf die Teilbewertung der vorhandenen Beeinträchtigungen kommt es bei den meisten der auskartierten LRT-Flächen zur Stufe C (hoch). Dies resultiert meist aus der Beschattung, die bei fast allen kleinen bis mittelgroßen Flächen als "flächige Beeinträchtigung mittlerer bis hoher Intensität" beurteilt wurde. Eine günstigere Einstufung mit B (mittel) ergab sich nur bei einigen der größten und am weitesten aus der Umgebung ragenden Felskomplexe.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Wie eingangs erläutert, kommen die beiden Fels-Lebensraumtypen fast immer gleichzeitig und in enger Verzahnung vor. Da methodisch keine Komplexbildungen möglich sind, wurde der jeweils auskartierte Fels im GIS an willkürlicher Stelle zweigeteilt und je ein Teil dem LRT 8220 bzw. 8230 zugeordnet. Soweit bei größeren Komplexen einer der beiden LRT einen deutlichen räumlichen Verbreitungsschwerpunkt hat, wurde dies bei der Teilung und Flächenzuordnung so weit wie möglich berücksichtigt. Durch die Eintragung der vor Ort abgeschätzten Flächengrößen bei horizontaler Projektion in das dafür vorgesehene Datenfeld "FLAECHE_2" ergeben sich bei Summierung dieser Eintragungen realistische Größen der momentanen vor-Ort-Situation (wobei in Anbetracht der schwierigen Geländesituation bei einzelnen Flächen durchaus von Schätzfehlern auszugehen ist; insgesamt wurden die Flächengrößen eher zurückhaltend geschätzt). Diese Werte werden bei den unten genannten Flächenstatistiken als Vergleichszahlen mit angegeben.

Der **LRT 8220** wurde mit einem Flächenanteil von 0,3739 ha erfasst, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 0,11% entspricht. Davon sind 95% der Wertstufe B und 5% der Wertstufe A zuzuordnen. Die Wertstufe A konnte nur dort erreicht werden, wo die Beurteilung der Beeinträchtigungen (v.a. Beschattung) besser als C ist. Dies sind vor Ort gleichzeitig die artenreichsten und am besten mit Habitatstrukturen ausgestatteten Bestände.

Bei Auswertung der Daten für die horizontale Projektion ergibt sich eine Gesamtfläche von 0,6780 ha (0,20% der Gebietsfläche), wobei 91% in der Wertstufe B und 9% in der Wertstufe A liegen.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

Der Erhaltungszustand des LRT wird damit insgesamt mit **Wertstufe B (gut)** bewertet.

Die gering erscheinenden Flächenwerte dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich hier im Hinblick auf das Netz Natura 2000 um einen der wesentlichen wertbestimmenden Lebensraumtypen des Gebiets handelt.

Der **LRT 8230** wurde mit einem Flächenanteil von 0,2591 ha erfasst, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 0,08% entspricht. Davon sind 10% der Wertstufe A, 69% der Wertstufe B und 21% der Wertstufe C zuzuordnen. Auch hier konnte die Wertstufe A nur dort erreicht werden, wo die Beurteilung der Beeinträchtigungen (v.a. Beschattung) besser als C ist. Analog zum LRT 8220 sind dies vor Ort gleichzeitig die artenreichsten und am besten mit Habitatstrukturen ausgestatteten Bestände.

Die Auswertung der Daten für die horizontale Projektion ergibt eine Gesamtfläche von 0,3430 ha (0,10% der Gebietsfläche), wobei 13% in der Wertstufe A, 69% in der Wertstufe B und 18% in der Wertstufe C liegen.

Der Erhaltungszustand des LRT wird damit insgesamt mit **Wertstufe B (gut)** bewertet.

Ebenso wie beim LRT 8220 dürfen die gering erscheinenden Flächenwerte nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich hier im Hinblick auf das Netz Natura 2000 um einen der wesentlichen wertbestimmenden Lebensraumtypen des Gebiets handelt.

Im Hinblick auf die Repräsentativität werden beiden Lebensraumtypen für den Naturraum des Taunus eine **hervorragende Repräsentativität (Stufe A)** und eine hohe Bedeutung für die Erhaltung des LRT zuerkannt. Dies resultiert insbesondere aus dem Reichtum an Silikatflechten (vor allem auch Rentierflechten) sowie einer noch großen Anzahl von LRT-Einzelvorkommen mit entsprechend großer standörtlicher Variationsbreite.

Gesamtfläche und Wertstufen zu LRT 8220

	LRT 8220 Draufsicht		<i>LRT 8220 horizontale Projektion</i>	
	ha	% der Ge- bietsfläche	ha	% der Ge- bietsfläche
LRT 8220	0,3739	0,11	0,6780	0,20
	ha	% der LRT- Fläche	ha	% der LRT- Fläche
Wertstufe A	0,0194	5	0,0600	9
Wertstufe B	0,3545	95	0,6180	91
Wertstufe C	0	0	0	0
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,3739	100	0,6780	100

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 8220

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	A	hervorragende Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	B	gut
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	A	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: hoch
Gesamtbeurteilung Hessen	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: mittel

Gesamtfläche und Wertstufen zu LRT 8230

	LRT 8230 Draufsicht		<i>LRT 8230 horizontale Projektion</i>	
	ha	% der Ge- bietsfläche	ha	% der Ge- bietsfläche
LRT 8230	0,2591	0,08	0,3430	0,10
	ha	% der LRT- Fläche	ha	% der LRT- Fläche
Wertstufe A	0,0266	10	0,0450	13
Wertstufe B	0,1772	69	0,2370	69
Wertstufe C	0,0553	21	0,0610	18
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,2038	79	0,2820	82

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 8230

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	A	hervorragende Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	B	gut
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	A	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: hoch
Gesamtbeurteilung Hessen	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: mittel

3.4.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur LRT-Fläche

In Anbetracht der hervorragenden naturräumlichen Repräsentativität und der hohen Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung der LRT im Naturraum werden Schwellenwerte angegeben, die nur unwesentlich unter denen der aktuell ermittelten Flächen liegen.

	LRT 8220	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	0,3739	0,3700
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,3739	0,3700

	LRT 8230	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	0,2591	0,2550
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0,2038	0,2020

Schwellenwerte zu Dauerbeobachtungsflächen

Für die angelegten Dauerbeobachtungsflächen werden keine Schwellenwerte in Bezug auf Charakterarten-Kennung oder Zeigerqualität genannt, weil dies für die dort entwickelte höhere Vegetation wegen der vorhandenen Artenarmut fachlich nicht sinnvoll ist und für die entwickelte Flechten- und Moosvegetation keine ausreichenden fachlichen Grundlagen vorliegen.

Um dennoch zu Schwellenwerten zu kommen, die eventuelle negative Veränderungen signalisieren, wurde der Deckungsgrad der Flechtenvegetation festgehalten und als Schwellenwert festgesetzt. Die Moose wurden hierbei außer Acht gelassen, weil ein zunehmender Moosbesatz im Regelfall durch Beschattung begünstigt wird, allgemein verbreitete Moose zur Ausbreitung bringt und zu Lasten der reichhaltigen Flechtenflora geht.

LRT 8220	Fl.-Nr. 23	Fl.-Nr. 24	Fl.-Nr. 28	Fl.-Nr. 31
Schwellenwert Deckungsanteil Flechten in % (untere Schwelle)	55	25	10	70

LRT 8230	Fl.-Nr. 21	Fl.-Nr. 22	Fl.-Nr. 27	Fl.-Nr. 29	Fl.-Nr. 30
Schwellenwert Deckungsanteil Flechten in % (untere Schwelle)	15	40	15	35	30

Im Zuge von Wiederholungsuntersuchungen sollte darüber hinaus die dann angetroffene Situation mit der aktuellen verglichen und individuell beurteilt werden, wobei auch dabei der Flechtenvegetation besonderes Gewicht beizumessen ist.

Vorschlag zum Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchungen:

In Anbetracht der Tatsache, dass mindestens einige (vermutlich sogar die Mehrzahl) der angelegten Dauerbeobachtungsflächen potentiell von zunehmender Beschattung bedroht sind und dies gleichzeitig eine repräsentative Situation für einen Großteil der LRT-Bestände ist, wird ein **Untersuchungsturnus von 6 Jahren** vorgeschlagen. Dieser sollte unbedingt eingehalten werden, um Verschlechterungen der allgemeinen LRT-Situation frühzeitig erkennen und dokumentieren sowie darauf reagieren zu können. Vergleichsweise rasche Verschlechterungen der Situation sind vor allem deshalb nicht auszuschließen, weil etliche der angrenzenden Waldbestände im Zustand beginnenden Kronenschlusses sind, was zunehmende Wachstumsraten und entsprechend zunehmende Schattwirkungen der Bäume erwarten lässt.

3.5 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

3.5.1 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Anmerkungen zur methodischen Vorgehensweise

Nach den methodischen Vorgaben erfolgt die Bearbeitung der Buchenwald-LRT auf Grundlage der Auswertung von Forsteinrichtungsdaten durch Hessen-Forst-FENA, deren Ergebnisse in die Grunddatenerfassung einzuarbeiten sind. Zu den durchgeführten Arbeitsschritten der Einarbeitung ist folgendes zu erläutern:

Die Auswertungsergebnisse wurden als shape-Dateien mit entsprechender Attributierung der LRT-Flächen zur Verfügung gestellt. Die Flächen sind durchweg als LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) attribuiert.

Vor Ort ist es so, dass die Bestände überwiegend dem Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), teilweise aber auch dem Waldmeister-Buchenwald (Galio-Fagetum) oder Übergängen beider Gesellschaften zuzuordnen sind. Hier wurde letztlich so vorgegangen, dass entsprechend den vor Ort ausgebildeten Dominanzverhältnissen die vorgegebene Zuordnung zum LRT 9110 beibehalten wurde. Die Verteilung der Bestände, die stärker zum Hainsimsen- oder zum Waldmeister-Buchenwald tendieren, ist aus der Biotoptypenkarte ersichtlich.

Wo die gelieferten Flächenabgrenzungen von den ALK-Strukturen abwichen, wurden sie nach bestem Wissen in diese eingepasst.

Wo die Grenzverläufe zwischen LRT- und Nicht-LRT-Flächen nur gering von den Eintragungen in der Biotoptypenkartierung abwichen, wurde die in der Biotoptypenkarte gezogene Grenze angenommen.

An einigen Stellen ergaben sich auch Abgrenzungen, die den Eindruck erweckten, als seien die Flächen in die eine oder andere Richtung verschoben. Soweit sich die dargestellten Formen mit Abgrenzungen der Biotoptypenkarte und/oder der ALK-Grundlage durch Verschiebung in Deckung bringen ließen, wurde auch in solchen Fällen die jeweilige Grenzlinie der Biotoptypenkarte angenommen.

Die in der Biotoptypenkarte kartierten Wegstrukturen wurden aus den Flächen ausgeschnitten.

Einer der mit Wertstufe B übermittelten Bestände beinhaltet auf Teilflächen ein Buchenwaldbiotop, das auch in der Hessischen Biotopkartierung erfasst wurde. Entsprechend den methodischen Vorgaben wurde dieser Bereich ausgegliedert und der Wertstufe A zugeordnet. Die Ausgliederung erfolgte nach bestem Wissen durch Hochzeichnen der im Maßstab 1:25000 vorliegenden Biotopkartierungsergebnisse.

Ergebnisse

Nach der GIS-Einarbeitung ergeben sich für den LRT 9110 die folgenden Flächenanteile und Wertstufen:

	LRT 9110	
	ha	% der Gebietsfläche
LRT 9110	19,6932	5,79
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	0,6204	3
Wertstufe B	5,9251	30
Wertstufe C	13,1477	67
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	6,5455	33

Mit einem Anteil der Wertstufe C von rund zwei Drittel an der gesamten LRT-Fläche wird der Erhaltungszustand des LRT im Gebiet mit der **Wertstufe C (mittel bis schlecht)** bewertet.

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 9110

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	C	mittel bis schlecht
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering

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

3.6.1 Vegetation

Der Status des LRT 9170 im Gebiet ist problematisch, weil die Bestände pflanzensoziologisch wie standörtlich meist in der Nähe der fachlichen Erfassungsgrenze liegen, vermutlich durch die historische Nutzung bedingt oder mitbedingt sind und sich durch die Aufgabe der historischen Nutzung langfristig in Richtung auf Buchenwaldgesellschaften entwickeln dürften. Je nach fachlicher Auffassung und Interpretation der Erfassungskriterien könnten weitere Flächen zugeordnet oder der LRT auch gar nicht ausgewiesen werden. Hier wurde ein Mittelweg beschritten, bei dem auf geeigneten Standorten solche Bestände erfasst wurden, die die pflanzensoziologischen Kriterien eines Galio-Carpinetum am ehesten (noch) erfüllen. Dies entspricht zumindest an einigen Stellen auch der Vorgehensweise, wie sie offenbar im Zuge der Hessischen Biotopkartierung angewandt wurde.

Bei den nachfolgenden Erläuterungen wird der Schwerpunkt darauf gelegt, die im Gebiet vorhandene Situation sowohl der erfassten als auch der knapp unter der Erfassungsgrenze liegenden Bestände darzustellen.

Im Hinblick auf die Baumartenzusammensetzung gibt es eine große Anzahl von Waldbeständen, in denen Eiche und Hainbuche in jeweils unterschiedlichen Mengenanteilen dominieren. Sie wurden früher wohl ausnahmslos als Mittel- und Niederwälder genutzt, was bei jüngeren Beständen an den mehrstämmigen Stockausschlägen und bei älteren Beständen oft an der Wuchsform der Stammfüße kenntlich ist. Die Bestände stocken auf vorwiegend flachgründigen, mehr oder weniger steilen und meist schieferschuttreichen bis felsigen Hangstandorten in sonnseitiger bis halbschattiger Exposition. Vereinzelt werden auch flachere Oberhangbereiche von solchen Beständen eingenommen. Bei stärkerer Schattlage kommt die Hainbuche zur Dominanz, und auf sehr flachgründigen bis felsigen und voll besonnten Hängen vollzieht sich der Übergang zu reinen Traubeneichenwäldern.

Mit Ausnahme der letztgenannten Traubeneichenwälder ist im zeitigen Frühjahr eine weithin üppige Krautschicht, u.a. mit dominanter Sternmiere (*Stellaria holostea*), entwickelt, deren Ausbreitung von der vorwiegend lichten Bestandsstruktur begünstigt wurde und wird. Weitere Kennarten der Eichen-Hainbuchenwälder sind aber nicht oder kaum vorhanden. Die Standorte sind meist wechselfrisch mit Vernässungsphasen im Frühjahr und sommerlicher Austrocknung, aber mit einiger Sicherheit keine Sonderstandorte außerhalb des potentiellen Verbreitungsgebietes von Buchenwaldgesellschaften. Nach den Einheiten der Hessischen Biotopkartierung sind sie dem Biotoptyp 01.183 (Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder) zuzuordnen. An einigen Stellen könnte man die Auffassung vertreten, dass es sich um nutzungsbedingte Eichen-Hainbuchenwälder des Carpinion handelt, wobei dann zu prüfen wäre, ob sie für die Zuordnung als Lebensraumtyp in Frage kämen. Hier wird in den Erläuterungen zur GDE (bei den Erläuterungen zum Stellario-Carpinetum) ein Hinweis gegeben, dass dies nicht der Fall ist: "*Im Interpretation Manual sind Nieder- und Mittelwälder frischer Standorte explizit ausgenommen*".

Für die mögliche Zuordnung zum Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald des Galio-Carpinetum verbleiben nach Abzug der Bestände auf mehr oder weniger frischen Standorten etliche flachgründige Häng mit felsigem und/oder schieferschuttreichem Untergrund, wo die Wechselfeuchte oder Wechselfeuchte ausgeprägter wird. Solche Bereiche entsprechen auch stärker der im Handbuch genannten standörtlichen Definition mit Hinweis auf "*wechselfeuchte Böden, meist in wärmebegünstigter Lage mit Schwerpunkt im submediterranen Bereich...*"

mit ausgeprägter Sommertrockenheit". In den Erläuterungen zur GDE wird weiter ausgeführt: "Die Bestände können primär oder sekundär sein, aber es muss über die bei Pflanzenarten – typische – Krautschicht genannten Arten die Zuordnung zum Galio-Carpinetum gegeben sein".

Hier ergibt sich bei den Standorten des Aartals das Problem, dass die als typisch angegebenen Arten stark zurücktreten bzw. gar nicht oder nur punktuell vorkommen. Dies steht teilweise auch damit in Zusammenhang, dass die hier vorhandenen Standorte nur mäßig basenreich sind, und es sich bei den genannten Arten vorzugsweise um basenliebende Pflanzen handelt. Wenn man der Auffassung folgt, dass hier der eher bodensaure (und damit floristisch verarmte und schlecht charakterisierte) Flügel des Galio-Carpinetum vorliegt, käme eine Zuordnung zum LRT eventuell in Frage. Hiervon wurde aber in der Mehrzahl der Fälle aus folgenden Gründen Abstand genommen:

- Es handelt sich nach Auffassung des Gutachters an solchen Stellen überwiegend um potentielle Buchenwaldstandorte. An anderen Stellen des Taunus und teilweise sogar innerhalb des Gebiets finden sich in vergleichbarer standörtlicher und klimatischer Situation Bestände, die zum Luzulo- oder Galio-Fagetum zählen oder vermitteln.
- Zahlreiche Flächen des Gebiets waren zu Zeiten der Niederwaldnutzung mit einiger Sicherheit als nutzungsbedingte Galio-Carpineten anzusprechen. Durch das Hochwachsen der Baumschicht und das damit verbundene ausgeglichene Bestandsklima geht der nutzungsbedingte Charakter des sommerlich stark austrocknenden Sonderstandortes sukzessive verloren, und der Charakter des Buchenwaldstandortes wird auch auf etlichen vermeintlichen Sonderstandorten zunehmend deutlich.
- Es gibt in den methodischen Vorgaben keinen Hinweis darauf, dass die nutzungsbedingten, eher bodensauren Ausbildungen, denen die im Handbuch genannten Arten weitgehend fehlen, zum LRT zu stellen sind.

Letztlich wurden auf mehr oder weniger wechsellückigen Standorten nur solche Bestände als LRT 9170 erfasst, die im Istzustand noch am ehesten die im Handbuch geforderte Vegetation aufweisen und pflanzensoziologisch auch tatsächlich dem in der Literatur beschriebenen "typischen" Galio-Carpinetum zuzuordnen sind. Von den im Handbuch genannten Pflanzen sind neben Eiche und Hainbuche häufig nur Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*) und Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) vertreten, vereinzelt auch Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*) und/oder Schlüsselblume (*Primula veris*). Alleinige Herden von Maiglöckchen oder nur punktuelle Vorkommen von Waldlabkraut (z.B. an Wegrandböschungen oder wenigen Felskanten) wurden als nicht ausreichend für die Zuordnung angesehen.

Zu den obigen Arten kommt eine charakteristische Anreicherung einiger wärmeliebender oder anspruchsvollerer Pflanzen, wie z.B. Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Salomonsiegel (*Polygonatum multiflorum*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Sehr vereinzelt finden sich auch Wechselfeuchte- bis Wechsellückigenzeiger wie Heilziest (*Betonica officinalis*) oder im Taunus seltene Arten wie Großblütiger Fingerhut (*Digitalis grandiflora*); letzterer nur an den Hängen nördlich des Burgberges.

Charakteristisch ist auch das stete Auftreten von Nährstoffzeigern der nitrophytischen Säume wie Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Rainkohl (*Lapsana communis*), Kleblabkraut (*Galium aparine*) oder Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*). Im Vergleich zu den Galio-Carpineten anderer Gebiete sind diese Arten aber meist nur schwach angereichert.

Bei der Zuordnung oder Nichtzuordnung einiger Bestände zum LRT bleibt einiges fachlich unbefriedigend. So sind z.B. die nach den o.g. Kriterien floristisch am besten charakterisier-

ten Bestände auf eher wenig extremen Standorten anzutreffen. Ein Beispiel hierfür ist in der Vegetationsaufnahme 13 dokumentiert. Die Krautschicht des dortigen, am Unterhang gelegenen Waldbestandes profitiert einerseits von vorhandenen Lösslehmreicherungen und andererseits von der relativ lichten Bestandsstruktur in Waldrandnähe. Wechselfeuchte bis Wechseltrochnis ist eindeutig gegeben, doch vermutlich nicht in ausreichendem Maße, um die Buche dauerhaft als dominante Baumart zu unterdrücken. Ein deutlicher Hinweis hierfür ist die Tatsache, dass an einigen Stellen des Bestandes deutlich erkennbar Buchenverjüngung aufkommt (aber wegen kräftigen Wildverbisses nicht hochkommt). Eine ähnliche Situation ergibt sich in einem weiteren ausgegliederten Bestand im Norden des Gebiets. An anderen Stellen des Gebiets ist dies vermutlich nur deshalb nicht der Fall, weil im engeren Umfeld keine Buchen wachsen. Dies sind also deutliche Hinweise auf nutzungsbedingte Galio-Carpineten, was aber nach den Kartierungsvorgaben die LRT-Zuordnung nicht ausschließt.

Die genannte Erfassungsgrenze führt dazu, dass floristisch schlecht charakterisierte Bestände nicht als LRT 9170 erfasst wurden. Dies betrifft auch einige Flächen in steinschuttreicher Schatthanglage, die in der Hessischen Biotopkartierung als Galio-Carpineten ausgegliedert wurden. Sie zeichnen sich aber teilweise durch die Beteiligung anspruchsvoller Baumarten aus (z.B. Linde, Ahorn, Mehlbeere) und wurden in solchen Fällen entsprechend den Kartierungshinweisen des Handbuches zu den Schlucht- und Hangmischwäldern des prioritären Lebensraumtyps *9180 gestellt.

Vor allem im Bereich und Umfeld einiger Felskomplexe gibt es aber auch naturschutzfachlich interessante Bestände, die letztlich knapp unter der Erfassungsgrenze liegen und weder dem LRT 9170 noch dem LRT *9180 zugeordnet wurden. Hier handelt es sich teilweise um die oben erwähnten bodensauren Bestände. Sie liegen mehrfach auch in halbschattiger Exposition (West bis Nordwest), sodass neben der mangelnden floristischen Ausstattung auch die Faktoren "wärmeexponiert" und/oder "wechseltrocken" eher untergeordnet zu sehen sind. An der einen oder anderen Stelle wird durch starke Beteiligung krüppelwüchsiger Buchen am Bestandsaufbau die Entwicklungstendenz zu bodensauren Buchenwäldern angezeigt.

Ein Teil der knapp unter der Erfassungsschwelle liegenden Bestände könnte durch Umsetzung der für die im Umfeld liegenden Felskomplexe vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen wieder zu nutzungsbedingten Galio-Carpineten entwickelt werden.

Bei den letztlich als LRT erfassten Beständen ergibt sich im Hinblick auf die Bewertung des Teilaspektes "Arteninventar" sowohl die Stufe C als auch die Stufe B, wobei die Mehrzahl der Bestände im Übergangsbereich dieser beiden Stufen liegt.

3.6.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.6.3 Habitatstrukturen

Von den in den Wertbögen als bewertungsrelevant genannten Habitaten und Strukturen nach HB wurden in den LRT-Beständen des Gebiets erfasst:

HB-Code	Bezeichnung nach HB
HRH	Höhlenreichtum
HBH, HSH	Andere große Baumhöhlen und/oder Schwarzspechthöhle
HBK	Kleine Baumhöhle
HTM, HTR	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. hoher Totholzanteil in Teilbereichen
HDB	Stehender Dürrebaum
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm
GFA, GFL, GFW, GST	Anstehender Fels und/oder Felsblöcke und/oder Felswand und/oder Steine/Scherben
HKL, HLK, HWD	Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
HKS, HMS	Stark entwickelte Krautschicht u./o. stark entwickelte Moosschicht
HSK	Krummschäftigkeit
HSZ, HSM	Zweischichtiger Waldaufbau u./o. drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

Es handelt sich um die den jeweiligen Lebensraum definierenden Habitatstrukturen. Bei der Bewertung wird nicht nur deren Vorhandensein, sondern auch die räumliche Verteilung berücksichtigt. Ein Teil der genannten Habitatstrukturen kommt nur in einigen Beständen und dort auch nicht flächendeckend, sondern nur auf einem Teil der jeweils zu beurteilenden Teilflächen vor. Dies ging bei den jeweiligen Bewertungen mit ein.

Insgesamt ergibt die Bewertung des Teilaspektes der Habitatstrukturen fast durchweg die Stufe B.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzungen des Gebiets sind in Karte 4 dargestellt. Die Mehrzahl der LRT-Flächen liegt in Bereichen, die in der Forsteinrichtung als "Wald außer regelmäßigem Betrieb" erfasst sind.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die LRT-Flächen wurden die folgenden Beeinträchtigungen und Störungen nach HB erfasst:

HB-Code	Bezeichnung
532	LRT-fremde Baum- und Straucharten
560	Müll
670	Freizeit- und Erholungsnutzung
712	Verbisschäden

532 LRT-fremde Baum- und Straucharten

Dies bezieht sich auf vereinzelte Nadelbaumvorkommen.

560 Müll

In einigen Beständen liegen alte Reste von Hausmüll, die sich von früheren Ablagerungen entlang oberhalb liegender Hangkanten oder Wege in die Hänge ausgebreitet haben. Innerhalb der LRT-Flächen sind dies meist nur geringe Mengen.

670 Freizeit- und Erholungsnutzung

Diese Angabe bezieht sich auf Teilflächen im Bereich des Burgberges, die zumindest gelegentlich von Spaziergängern und/oder spielenden Kindern betreten werden. Die nachteiligen Einflüsse sind durch einzelne Trittstellen und vereinzelt Hinterlassenschaften erkennbar (Papier, Flaschen, Dosen), bleiben insgesamt gering.

712 Verbisschäden

In fast allen LRT-Flächen ist ein deutlicher Verbiss der Krautschicht festzustellen, der letztlich auch die Verjüngung der Baumarten hemmt. Im Vergleich zu anderen Gebieten bleiben diese Verbisswirkungen jedoch eher gering, sodass sie meist als "flächige Beeinträchtigung geringer Intensität" eingestuft wurden. Sofern keine weiteren Beeinträchtigungen hinzukommen, ergibt sich hieraus die für den Faktor der Beeinträchtigungen die Teilbewertung B.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der **LRT 9170** wurde mit einem Flächenanteil von 4,8717 ha kartiert, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 1,43% entspricht.

Die nach der vorgegebenen Methodik durchgeführte Bewertung der Einzelflächen ergibt in der Zusammenfassung das Ergebnis, dass alle Teilflächen in die Wertstufe B einzuordnen sind, wobei dies meist weniger aus dem vorhandenen Arteninventar als vielmehr aus den insgesamt guten Habitatstrukturen und den nur mittleren Beeinträchtigungen resultiert.

Der Erhaltungszustand des LRT 9170 wird damit als **B (gut)** bewertet. Dies ändert aber nichts an der Tatsache, dass die Bestände zumeist in der Nähe der Erfassungsgrenze liegen. Dies ist auch der Grund dafür, dass sie im Hinblick auf die Repräsentativität nur in die Stufe C (mittlere Repräsentativität) eingeordnet wurden. Bei der Abschätzung der relativen Größe im Naturraum wurde die Stufe 3 eingesetzt (6-15% Anteil an den Beständen im Taunus), was jedoch je nach Festlegung der fachlichen Kartierschwelle (hier wie in anderen Gebieten) mit Unsicherheiten behaftet ist.

Gesamtfläche und Wertstufen zu LRT 9170

	LRT 9170	
	ha	% der Gebietsfläche
	4,8717	1,43
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	4,8717	100
Wertstufe C	0	0
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	4,8717	100

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT 9170

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	3	das gemeldete Gebiet umfasst 6-15% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	B	gut
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: mittel
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering

3.6.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur LRT-Fläche

	LRT 9170	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	4,8717	4,0000
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	4,8717	4,0000

Die Schwellenwerte werden deutlich (etwa 20%) unter den aktuellen Flächengrößen angesetzt, weil es durchaus möglich ist, dass vermeintliche Flächenverluste nicht auf tatsächlichen Verlusten, sondern auf anderer gutachterlicher Einschätzung basieren.

Vorschlag zu Untersuchungsintervallen

12 Jahre

3.7 LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion

3.7.1 Vegetation

Die Bestände des LRT *9180 stocken auf mehr oder weniger steilen Hängen in kühl-feuchter Schatt- und Halbschattanlage auf vorwiegend felsigem und/oder schuttreichem Untergrund. Pflanzensoziologisch gehören sie dem Verband der Edellaubbaum-Mischwälder des **Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani** an, wobei im Gebiet abhängig von Standort, Exposition und früherer Nutzung verschiedene Gesellschaften und Ausprägungen anzutreffen sind.

Die standörtlich anspruchsvollsten Bestände zählen zum **Sommerlinden-Bergulmen-Bergahorn-Wald (Fraxino-Aceretum pseudoplatani)**. Sie finden sich auf größerer Fläche vor allem in den nach Norden und Osten exponierten Steilhängen der Ostflanke des Burgberges Hohenstein, wo einzelne Partien unmittelbar unterhalb der Burg aufgrund ihrer Steilheit und Durchsetzung mit Felswänden nicht begehbar sind.

Das Fraxino-Aceretum ist in erster Linie durch die Baumartenkombination der Verbandskennarten Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) sowie der Fagetalia-Art Esche (*Fraxinus excelsior*) gekennzeichnet. Dazu kommen Trennarten des Unterverbandes der Bergahorn-Mischwälder (Lunario-Acerenion), wie z.B. Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Fuchs' Greiskraut (*Senecio ovatus*) und/oder Silberblatt (*Lunaria rediviva*). Vor allem die Vorkommen von Beständen mit Silberblatt (**Fraxino-Aceretum pseudoplatani in der Subassoziation mit Wildem Silberblatt [=Lunario-Aceretum]**) sind besonders hervorzuheben, weil sie im Taunus nur sehr zerstreut vorkommen. Sie besiedeln in den von Runsen und Felsvorsprüngen gegliederten Steilhängen südöstlich der Burg in erster Linie die schuttreichen Tiefenlinien bis hinauf zu deren z.T. quelligen Ursprüngen sowie den stark mit sickerfeuchtem Schieferschutt überdeckten Hangfuß. Ein weiteres, eher rudimentär entwickeltes Vorkommen, findet sich östlich des Felsentores am Hang des dortigen Kohlgrabens, wo ein bislang angrenzender Nadelbaumbestand in den letzten Jahren weitestgehend aufgelöst wurde.

Je nach Ausprägung und Diversität des Standortes bildet das Silberblatt annähernde Dominanzbestände (im Bereich von quelligen Rinnen oder sickerfeuchten Schuttstandorten), ist der Krautschicht nur beigeiselt (im Bereich von aufragenden Felskomplexen) oder setzt schließlich weitestgehend aus (bei zunehmend trockener werdenden und feinerdereicheren Hangpartien). Neben den bereits genannten Pflanzen der Krautschicht sind weitere anspruchsvolle Arten beigeiselt, wie z.B. Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Goldnessel (*Lamium montanum*) oder Nieswurz (*Helleborus foetidus*). Charakteristisch ist auch die Anreicherung von Nährstoffzeigern wie Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) oder Lauchhederich (*Alliaria petiolata*). Übergänge zu eingelagerten Felsrippen oder Felszügen sind oft farnreich; am weitesten verbreitet ist Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), aber auch der bereits angesprochene und im Taunus eher zerstreut vorkommende Gelappte Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) hat in diesen luftfeuchten Schatthanglagen vereinzelte bis zerstreute Vorkommen. Als floristische Besonderheit ist für den Bestand am unteren Kohlgraben (westlich des Felsentores) seit vielen Jahren ein kleines Vorkommen des Gelben Eisenhutes (*Aconitum lycoctonum ssp. vulparia*) bekannt. Dieses konnte 2007 allerdings nicht bestätigt werden.

Die Strauchschicht ist meist nur spärlich entwickelt; sie konzentriert sich auf die Auflichtungen im Bereich von eingelagerten Felsen und umgestürzten Altbäumen. An den Felsrippen finden sich dann auch vereinzelte Vorkommen der Verbandskennart Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*), die im Gebiet aber nur sehr wenige Vorkommen hat, und der insgesamt recht weit verbreiteten Wilden Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), die als Verbands-Trennart gilt.

Die Baumschicht wird durch die eingangs genannte Kombination von Berg- und Spitzahorn, Sommerlinde, Esche und Berg-Ulme charakterisiert, wobei letztere zumeist eher spärlich beigeiselt ist. Östlich und südlich der Burg sind dabei die Vorkommen markanter Altbäume v.a. von Bergahorn und Esche hervorzuheben, von denen einzelne Exemplare auch bereits umgestürzt sind und dem Hang (zusammen mit den extremen standörtlichen Gegebenheiten) abschnittsweise einen sehr naturnahen Charakter verleihen. Die Anreicherung einiger sehr alter Ahornbäume am Oberhang lässt vermuten, dass es sich hier früher vielleicht einmal um frei stehende Waldrand- oder auch gezielt angepflanzte Bäume gehandelt haben könnte, die nach dem dann wieder erfolgten Hochwachsen des Waldes nunmehr Teile der oberen Baumschicht bilden.

Der insgesamt auskartierte Hangkomplex umfasst neben den genannten "reinen" Ausbildungen der Gesellschaft auch Einlagerungen und Übergänge zu den unten beschriebenen weiteren Gesellschaften des Tilio-Acerion sowie zu Eichen-Hainbuchenwäldern (Galio-Carpinetum) und forsthistorisch bedingten Eichen-Hainbuchenbeständen auf Buchenwaldstandorten. Abseits der "Kernzonen" nimmt dann in der Baumschicht auch der Anteil von Winterlinde (*Tilia cordata*), Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und/oder Buche (*Fagus sylvatica*) zu. Trotz der Steilheit und in weiten Teilen schlechten Zugänglichkeit sind auch einzelne Fichtenhorste in den Hang eingelagert.

Neben dem großflächigen Vorkommen des Burgberges finden sich weitere Bestände des Sommerlinden-Bergulmen-Bergahorn-Waldes (Fraxino-Aceretum) vor allem kleinflächig, ansatzweise und/oder linienförmig am Hangfuß des Aartales gegenüber der Burg. Auch dort gibt es (oberhalb der Herrenmühle) Flächen, die in ihren zentralen Teilen nicht begehbar sind.

Teile der Burgbergvorkommen und die meisten der noch nicht genannten LRT-Bestände stocken auf weniger extremen, insgesamt basenärmeren und auch nicht so ausgeprägt luftfeuchten Standorten. Hier vollziehen sich die Übergänge zum **Spitzhorn-Sommerlindenwald (Aceri platanoides-Tilietum platyphylli)**, zum **Drahtschmielen-Sommerlindenwald (Querco-petraeae-Tilietum platyphylli)** oder zu Beständen, die ranglos dem Verband des Tilio-Acerion zuzuordnen sind.

Standörtlich handelt es sich auch hier um mehr oder weniger steile und schuttreiche Hänge, die meist im Kontakt zu seitlich oder oberhalb anschließenden Felskomplexen stehen. In der Baumschicht nimmt der Anteil von Ahorn oder Esche meist deutlich ab, und die Bestände werden im Hinblick auf ihren Anteil von Edellaubbaumarten in erster Linie von Linden gekennzeichnet. Dabei wird in einigen kühlen Schatthanglagen die Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) durch Winterlinde (*Tilia cordata*) ersetzt oder tritt in Mischung mit dieser auf. Die Ahornarten treten zwar zurück, sind aber im Regelfall zumindest spärlich anzutreffen. Darüber hinaus sind meist auch Eichen (*Quercus petraea*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und stellenweise auch Buchen (*Fagus sylvatica*) am Bestandsaufbau beteiligt.

In der Krautschicht nimmt der Anteil anspruchsvoller Arten ab, und es treten einige Säurezeiger hinzu, wie z.B. Sauerklée (*Oxalis acetosella*) oder Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*).

Wo der Hangschutt bereits stärker konsolidiert ist, sind immer auch Partien mit Übergängen zu Eichen-Hainbuchenwäldern und forsthistorisch bedingten Eichen-Hainbuchenbeständen eingelagert. Bestände, die standörtlich wie floristisch zwischen Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Schlucht- und Hangmischwäldern vermitteln, wurden überwiegend den Schlucht- und Hangmischwäldern des LRT *9180 zugeordnet. Als Teil des Gesamtkomplexes sind auch in Halbschatt- und ± sonnseitig exponierter Lage die angrenzenden überwaldeten Felsstufen mit in die Abgrenzung einbezogen worden. Dort tritt dann häufig noch die Mehlbeere (*Sorbus aria*) als Bestandsbildner mit auf. Diese Randzonen tendieren teilweise zu den Fels-Lebensraumtypen, teilweise zu den Eichen-Hainbuchenwäldern und mit einzelnen Säumen aus Krüppelbuche vereinzelt auch zum bodensauren Buchenwald (Luzulo-Fagetum).

Eine weitere Vegetationseinheit findet sich am Nordwestabfall des Burgberges. Das dortige steil abfallende Gelände ist sowohl feinerdreich als auch von grobem Schieferschutt bedeckt. Dort führt auch ein steiler Pfad den Hang herab. Diese am Fuß des Burgfelsens gelegenen Flächen sind von einem initialen Hasel-Buschwald bestanden der dem **Bingelkraut-Hasel-Buschwald (Mercurialis perennis-Corylus avellana-Gesellschaft)** angehört. Dieser Bereich zählt zu den Erweiterungsflächen, die erst im Sommer begangen wurden. Zu diesem Zeitpunkt war der Hang stark ausgetrocknet und weithin von Offenböden geprägt. Die sehr schwach entwickelte Krautschicht wurde zu diesem Zeitpunkt von einigen Exemplaren der Nieswurz (*Helleborus foetidus*) bestimmt. Analog zur Situation anderer Burgberge oder sonst vergleichbarer Standorte ist davon auszugehen, dass die Flächen im Winterhalbjahr stark vernässen und im Frühjahr zunächst noch lange von Hangsickerwasser geprägt werden. Vermutlich ist dann auch eine deutlich üppigere Krautschicht entwickelt, die zum Zeitpunkt der ersten Begehung bereits abgebaut war.

Der Hasel-Buschwald, in den auch schon einige Exemplare von Ahorn und anderen Bäumen eingestreut sind, ist hier vermutlich nicht als Dauergesellschaft, sondern als erstes Entwicklungsstadium eines früher waldfrei gehaltenen Burgberges zu sehen. Standortlich dürfte es sich hier um potentielle Flächen des Fraxino-Aceretum handeln.

Im Hinblick auf die Bewertung des Teilaspektes "Arteninventar" ist anzumerken, dass dieses vor allem im Hinblick auf Geophytenvorkommen in einigen Bereichen vermutlich nur unvollständig erfasst wurde. Dies gilt vor allem für die steilsten Hangpartien des Burgberges sowie einiger weiterer Fels- und Schutthänge und hängt damit zusammen, dass der schuttreiche und/oder felsig-grusige Untergrund bis in den Frühsommer hinein durchfeuchtet und wegen seiner Schmierigkeit zunächst absolut unbegebar war. Mit dem sommerlichen Abtrocknen konnten die Begänge dann zwar doch noch in extremere Standorte hinein ausgedehnt werden, doch einzelne Hangbereiche waren auch dann definitiv nicht begehbar. Auch in Anbetracht der Größe und Unübersichtlichkeit des Gebiets wurden einige Standorte erst später im Jahr erstmals kartiert. Dies gilt insbesondere für die Erweiterungsflächen, deren Bearbeitung erst im Sommer beauftragt wurde.

Trotz dieser Einschränkungen ergeben die Bewertungen im Hinblick auf den Teilaspekt des Arteninventars gerade in den am schwersten zu begehenden Flächen teilweise die Bewertung A (hervorragend). Die Bewertungsstufe B wird bei keinem der als LRT erfassten Bestände unterschritten.

3.7.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.7.3 Habitatstrukturen

Von den in den Wertbögen als bewertungsrelevant genannten Habitaten und Strukturen nach HB wurden in den LRT-Beständen des Gebiets erfasst:

HB-Code	Bezeichnung nach HB
HAP, HZP	Alterungsphase und/oder Zerfallsphase
HBA	Bemerkenswerte Altbäume
HRH	Höhlenreichtum
HBK	Kleine Baumhöhle
HTM, HTR	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. hoher Totholzanteil in Teilbereichen
HDB	Stehender Dürrbaum
HTD	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40 cm
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm
AGR, HHM	Geophytenreichtum und/oder montane Hochstauden
GFA, GFB, GFL, GFW, GST, GSU	Anstehender Fels u./o. Felsbänke u./o. Felsblöcke u./o. Felswand u./o. Steine/Scherben u./o. Gesteinsschutt
GRG	Stark reliefiertes Gelände
HKL, HLK, HWD	Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
HKS, HMS	Stark entwickelte Krautschicht u./o. stark entwickelte Moosschicht
HSK	Krummschäftigkeit
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

Es handelt sich um die den jeweiligen Lebensraum definierenden Habitatstrukturen. Bei der Bewertung wird nicht nur deren Vorhandensein, sondern auch die räumliche Verteilung berücksichtigt. Ein Teil der genannten Habitatstrukturen kommt nur in einigen Beständen und dort auch nicht flächendeckend, sondern nur auf einem Teil der jeweils zu beurteilenden Teilflächen vor. Dies ging bei den jeweiligen Bewertungen mit ein. Habitatstrukturen der fortgeschrittenen Waldentwicklungsphase, wie HAP, HZP, HBA oder HTD sind dabei auf Teilbestände im Umfeld des Burgberges beschränkt. Dort ergibt sich dann auch die Teilbewertung A (hervorragend), während die übrigen Flächen im Hinblick auf ihre Habitatstrukturen fast durchweg mit B (gut) zu bewerten sind.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzungen des Gebiets sind in Karte 4 dargestellt. Die Mehrzahl der LRT-Flächen liegt in Bereichen, die in der Forsteinrichtung als "Wald außer regelmäßigem Betrieb" erfasst sind.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die LRT-Flächen wurden die folgenden Beeinträchtigungen und Störungen nach HB erfasst:

HB-Code	Bezeichnung
532	LRT-fremde Baum- und Straucharten
560	Müll
670	Freizeit- und Erholungsnutzung
712	Verbisschäden

532 LRT-fremde Baum- und Straucharten

Dies bezieht sich auf vereinzelte Nadelbaumvorkommen, wobei auch im Bereich der eindrucksvollen Bestände des Burgberges einzelne (vorwiegend abgängige) Nadelbaumhorste vorhanden sind.

560 Müll

Vor allem in Teilen der Hänge des Burgberges finden sich verschiedene Partien mit Ablagerungen von altem Müll. Vermutlich wurde die Hangoberkante früher in erheblichem Umfang zur Ablagerung von Hausmüll genutzt, der in den Steilhängen und vor allem entlang der Rinnen zum Teil bis zum Hangfuß abgerutscht ist. Auch unterhalb der Burg finden sich verschiedene Stellen mit Hinterlassenschaften der Burgbesucher (Flaschen, Dosen usw.), die sich dort im Laufe der Jahre akkumuliert haben.

670 Freizeit- und Erholungsnutzung

Diese Angabe bezieht sich auf Teilflächen im Bereich des Burgberges, wo die unmittelbar unterhalb der Burg stockenden Waldflächen vermutlich zur Aufrechterhaltung einer freien Aussicht auf den Stock gesetzt wurden und mittlerweile allmählich wieder hochwachsen. Dies ist zwar als Beeinträchtigung zu werten, aber andererseits aus floristischer Sicht auch nicht uneingeschränkt nachteilig, weil hierdurch ein gewisser Anteil halboffener Sonderstandorte erhalten bleibt.

712 Verbisschäden

Mit Ausnahme der steilsten und auch für das Wild nicht ohne weiteres zugänglichen Hangpartien ist in fast allen LRT-Flächen ein deutlicher Verbiss der Krautschicht festzustellen, der letztlich auch die Verjüngung der Baumarten hemmt. Analog zu den Eichen-Hainbuchenwäldern bleiben diese Verbisswirkungen im Vergleich zu anderen Gebieten jedoch eher gering, sodass sie meist als "flächige Beeinträchtigung geringer Intensität" eingestuft und im Falle der steilsten Partien auch gar nicht aufgeführt wurden.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der LRT *9180 wurde mit einem Flächenanteil von 6,0336 ha kartiert, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 1,77% entspricht.

Dabei ist zu beachten, dass die in der Draufsicht ermittelten Werte deutlich unter denen im Gelände tatsächlich vorhandenen Flächengrößen liegen. In Anbetracht des häufig starken Gefälles kann von einer tatsächlichen Flächengröße ausgegangen werden, die etwa 15-20% über den obigen Werten liegt.

Die nach der vorgegebenen Methodik durchgeführte Bewertung der Einzelflächen ergibt, dass 17% der LRT-Fläche der Wertstufe A und 83% der Wertstufe B zuzuordnen sind. Der Erhaltungszustand des LRT *9180 wird damit als **B (gut)** bewertet.

Im Hinblick auf die Repräsentativität werden die LRT-Bestände des Gebiets für den Naturraum des Taunus mit **A (hervorragend)** bewertet. Die relative Größe wurde für den Naturraum des Taunus mit 2 (2-5%) eingeschätzt, wobei diese Angabe mit Unsicherheiten behaftet ist.

Der LRT *9180 zählt zusammen mit den Fels-LRT 8220 und 8230 zu den wesentlichen wertbestimmenden Lebensraumtypen des Gebiets.

Gesamtfläche und Wertstufen zu LRT *9180

	LRT *9180	
	ha	% der Gebietsfläche
	6,0336	1,77
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	1,0315	17
Wertstufe B	5,0021	83
Wertstufe C	0	0
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	6,0336	100

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT *9180

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	A	hervorragende Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	2	das gemeldete Gebiet umfasst 2-5% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	B	gut
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	A	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: hoch
Gesamtbeurteilung Hessen	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: mittel

3.7.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur LRT-Fläche

Es werden Schwellenwerte festgelegt, die nicht wesentlich unter den aktuell festgestellten Flächengrößen liegen.

	LRT *9180	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	6,0336	5,8000
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	6,0336	5,8000

Vorschlag zu Untersuchungsintervallen

12 Jahre

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

3.8.1 Vegetation

Vorkommen des LRT *91E0 wurden in zwei verschiedenen standörtlichen Situationen erfasst. Dies sind einerseits die Bestände entlang der Aar und andererseits die Bestände im Bereich der Seitenbäche (vornehmlich Waldbäche).

Entlang der Aar ergibt sich die Situation, dass die Ufer fast durchweg von einem mindestens einreihigen Gehölzsaum bestanden sind, der sich vornehmlich aus Fahlweide (*Salix rubens*) zusammensetzt. Diese Gehölze entstammen wohl überwiegend früheren Anpflanzungen des seinerzeit begräbten und teilweise befestigten Bachlaufes. Durch Erosionsvorgänge sind viele Uferabschnitte mittlerweile in einem relativ naturnahen Zustand, der letztlich auch die Zuordnung zum Gewässer-LRT 3260 ermöglicht. Im Hinblick auf die Zuordnung der Gehölzbestände zum LRT *91E0 ergibt sich in vielen Bereichen allerdings das Problem, dass der Gehölzsaum häufig deutlich oberhalb der Mittelwasserlinie der insgesamt tief eingeschnittenen Aar stockt. Hierdurch und durch das vorhandene hohe Nährstoffniveau der Uferbereiche ist eine spezifische Krautschicht der Bachauenwälder zumeist auch nicht oder allenfalls in Ansätzen ausgebildet. In den allermeisten Bereichen kommt es zur Dominanz stickstoffliebender Krautfluren mit Dominanz von Arten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Kleblabkraut (*Galium aparine*) oder Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum*). Dazu kommen abschnittsweise ausgeprägte Säume neophytischer Stauden (*Indisches Springkraut*, *Impatiens glandulifera*; *Riesen-Bärenklau*, *Heracleum mantegazzianum*; *Japanischer Staudenknöterich*, *Reynoutria japonica*).

Ein charakteristisches Artenspektrum der Bachauenwälder fehlt diesen Beständen weitestgehend. Wo vorhanden, beschränkt es sich meist auf einige Herden von Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) oder einige zufällige Vorkommen anderer Arten im Bereich von feuchten Anlandungen am Rand der Gewässersohle (wo wiederum selten ein unmittelbarer Kontakt zu den Gehölzen besteht). Auch wenn die Bäume und Baumgruppen abschnittsweise schon ein nennenswertes Alter erreicht haben und den Beständen eine recht naturnahe Struktur verleihen, wurden sie nicht als LRT-Bestände des LRT *91E0 angesprochen. Wie bereits bei den Erläuterungen zum LRT 3260 ausgeführt, wurden sie vielmehr als Bestandteil des Gewässer-LRT 3260 angesehen und in diesen mit einbezogen.

Eine abweichende Situation ergibt sich stellenweise dort, wo der Lauf der Aar an die seitlichen Waldhänge heranreicht. Soweit zwischen Ufer und Hangfuß überhaupt ausreichend Platz für die Entwicklung eines Baumbestandes vorhanden ist, wird der Baumbestand der dortigen Flachufer vorwiegend aus Erle aufgebaut, und es ist auch eine spezifische Krautschicht der Bachauenwälder vorhanden. Solche Bereiche wurden dann vom LRT 3260 abgetrennt und dem LRT 91E0 zugeordnet. Dies sind jedoch nur wenige und meist kurze Abschnitte.

Pflanzensoziologisch zählen die an der Aar gelegenen Bestände zum **Hainmieren-Schwarzerlenwald (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*)**. Der Hainmieren-Schwarzerlenwald ist eine Gesellschaft der Ufer- und Überschwemmungsbereiche schnellfließender Mittelgebirgsbäche der Silikatgebirge, wo es durch regelmäßige Überflutungen zu deutlichen Nährstoffanreicherungen kommt.

Die Baumschicht wird meist von der Erle (*Alnus glutinosa*) bestimmt, und die ansonsten im Uferbereich vorherrschende Weide ist meist nur ausnahmsweise noch nennenswert beteiligt

oder dominant. Die Strauchschicht ist allgemein schwach entwickelt und wird von Arten wie Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Weißdorn (*Crataegus laevigata*, *C. macrocarpa*) und vereinzelt auch Roter Johannisbeere (*Ribes rubrum*) aufgebaut, wobei es sich aber nicht um die Wildform, sondern um verwilderte Gartenformen handelt. In der Krautschicht wächst eine Reihe typischer Waldarten, die solche Flächen im Gegensatz zu den "Gehölzreihen" eindeutig zu den Waldgesellschaften stellen. Als Verbands- und Assoziationskennarten treten Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Winkel-Segge (*Carex remota*) mit einiger Stetigkeit auf. In den Beständen vorkommende Ordnungs- und Klassenkennarten sind z.B. Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Perlgras (*Melica uniflora*), Flattergras (*Milium effusum*), Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und andere.

Da die Ufer der Waldhangseite meist als Flachufer ausgebildet sind, ist die standörtliche Diversität höher als auf der gegenüberliegenden Steiluferseite. Deshalb finden sich dort auch immer wieder Einschaltungen nasser und/oder quelliger Standorte mit Anreicherung einzelner Nässezeiger. Insgesamt ist die Krautschicht jedoch nicht allzu üppig entwickelt. Dies hängt damit zusammen, dass die Flächen im Regelfall aus Richtung der Waldhänge überschattet werden. Wo im Einzelfall auch besser belichtete und/oder steilere Uferbereiche abseits der Waldhänge dem LRT zugeordnet wurden, kommt es dann zur starken Ausbreitung der eingangs genannten Arten stickstoffliebender Krautfluren bei gleichzeitigem Zurücktreten der Waldarten. In solchen Bereichen wird dann die Erfassungsgrenze erreicht.

Die zweite standörtliche Situation des LRT 91E0 findet sich entlang der in die Aar einmündenden Seitenbäche, von denen nur wenige eine regelmäßige Wasserführung aufweisen. Sie sind überwiegend als kleine Waldbäche mit nur sporadischer Wasserführung ausgebildet. Entlang der meisten Laufabschnitte dieser kleinen und vielfach schluchtartig eingeschnittenen Gerinne ist keine spezifische Vegetation der Bachauenwälder entwickelt. Sie werden vielmehr durch die Überschirmung der angrenzenden Waldbäume geprägt und fallen von daher als LRT-Flächen aus.

Nur an einer Stelle, nämlich im Bereich des Taubentales östlich der Burg Hohenstein, wird auch ein solches steil talwärts ziehendes und schluchtartig eingeschnittenes Gerinne von einem markanten und durchgehend entwickelten Erlenbestand gesäumt. Analog zu den meisten anderen Waldgerinnen liegt auch dieses zumindest im Sommerhalbjahr für längere Zeit trocken. Dies hängt aber weniger mit aussetzender Wasserzufuhr, als vielmehr damit zusammen, dass das talwärts fließende Wasser im blockschuttreichen Untergrund versickert und dort auch bei scheinbarer Austrocknung noch längerfristig talwärts zieht. Die Wasserversorgung reicht jedenfalls aus, eine spezifische Baum- und (spärliche) Krautschicht zur Ausbildung kommen zu lassen. Trotz längerfristig fehlenden Oberflächenwassers wird dieser Laufabschnitt als hydrologische Besonderheit mit in den LRT einbezogen. Dies gilt auch für den oberhalb anschließenden Quellbereich, der sich bei abnehmendem Gefälle und aufweitendem Talgrund über eine größere Fläche erstreckt. Dort wurden allerdings nur solche Flächen als LRT erfasst, die deutlich quellig und pflanzensoziologisch eindeutig den Bachauenwäldern zuzuordnen sind. Im Umfeld angelegte Eschenpflanzungen, die hier und da quellige Stellen einnehmen, aber auch weit in den frischeren Standortbereich hineinziehen, wurden bei der LRT-Erfassung nicht berücksichtigt.

Jenseits des Taubentales konzentrieren sich nennenswerte Vorkommen von Erlenbeständen mit auenwaldtypischer Krautschicht auf die größeren Quellbäche mit längerfristiger Wasserführung, wo meist auch ein Talboden von wenigstens einigen Metern Breite entwickelt ist. Bei der Auskartierung dieser linienförmig entwickelten Biotope stellt sich an einigen Stellen das Problem, dass die vor Ort vorhandene standörtliche Abfolge von z.B. beidseitig vorhan-

denen Wegen, daran angrenzenden steilen Böschungen und dem im schmalen Talgrund vorhandenen Bachauenwald nicht sinnvoll darstellbar ist. In solchen Fällen wurden dann die Kronenbereiche als LRT-Grenze angenommen. Vor Ort bedeutet dies, dass die steilen Hangböschungen trotz andersartigen Baumbewuchses mit in den LRT-Komplex einbezogen wurden.

Pflanzensoziologisch zählen die Bestände der Waldbäche fast durchweg zum **Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum)**. Diese Gesellschaft ist charakteristisch für Quellbereiche und Oberläufe mit sickernassen und nur kurzfristig überschwemmten Böden, bei denen durch die Überschwemmungen keine stärkeren Sedimentakkumulationen und Nährstoffanreicherungen auftreten. Im Vergleich zum Hainmieren-Schwarzerlenwald ist der Anteil von Nährstoffzeigern entsprechend geringer, und die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) als Kennart des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes fällt hier aus. Für die Krautschicht charakteristisch und mit hoher Stetigkeit vertreten sind die Horste der Winkel-Segge (*Carex remota*). Weitere typische Arten und/oder bezeichnende Begleiter der Auenwälder des Alno-Ulmion sind Arten wie Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) oder Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*).

Die Bewertungen im Hinblick auf den Teilaspekt des Arteninventars ergeben sowohl bei den Beständen des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes als auch bei denen des Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes ganz überwiegend die Stufe C. Nur kleinflächig wird auch die Stufe B knapp erreicht.

3.8.2 Fauna

Über die Bearbeitung der Arten nach Anhang II hinaus wurden keine Untersuchungen zur Fauna in Auftrag gegeben.

3.8.3 Habitatstrukturen

Von den in den Wertbögen als bewertungsrelevant genannten Habitaten und Strukturen nach HB wurden in den LRT-Beständen des Gebiets erfasst:

HAP, HZP	Alterungsphase und/oder Zerfallsphase
HBA	Bemerkenswerte Altbäume
HBK	Kleine Baumhöhle
HTM, HTR	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen
HDB	Stehender Dürrebaum
HTD	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm
AGR, HHM	Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden
AQU, FFM, GWL	Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/ Pfütze/ Fahrspur
HKL, HLK, HWD	Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
HKS, HMS	Stark entwickelte Krautschicht u./o. stark entwickelte Moosschicht
HSZ, HSM	Zweischichtiger Waldaufbau u./o. drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

Es handelt sich um die den jeweiligen Lebensraum definierenden Habitatstrukturen. Bei der Bewertung wird nicht nur deren Vorhandensein, sondern auch die räumliche Verteilung be-

rücksichtigt. Die jeweils erfassten Habitatstrukturen kommen häufig nicht auf dem überwiegenden Teil der bewerteten Fläche oder nicht in guter Ausprägung vor. Dies ging bei den Bewertungen der Teilflächen dadurch mit ein, dass mehrere nur zum Teil vorkommende Strukturen anstelle von zwei oder drei Punkten nur zu einem Punkt aufaddiert wurden.

Insgesamt ergab sich im Hinblick auf den Teilaspekt der Habitatstrukturen meist die Wertstufe C; teilweise im Übergangsbereich zu B. Eindeutig erreicht wird die Wertstufe B in Teilen des Taubentales (s.o.), wo sich in der dortigen schuttreichen Rinne eine vergleichsweise naturnahe Struktur entwickelt hat.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzungen des Gebiets sind in Karte 4 dargestellt. Teile der LRT-Flächen liegen in Bereichen forstlicher Nutzung, andere sind in der Forsteinrichtung als "Wald außer regelmäßigem Betrieb" erfasst oder liegen an den Rändern des Aartals, wo aktuell ebenfalls keine Nutzung erfolgt.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die LRT-Flächen wurden die folgenden Beeinträchtigungen und Störungen erfasst:

HB-Code	Bezeichnung
181	Nichteinheimische Arten
532	LRT-fremde Baum und Straucharten
712	Verbissschaden
730	Wildschweinwühlen

181 Nichteinheimische Arten

Diese Angabe bezieht sich meist auf die Neophytenbestände im Uferbereich der Aar (*Indisches Springkraut*, *Impatiens glandulifera*; *Riesen-Bärenklau*, *Heracleum mantegazzianum*; *Japanischer Staudenknöterich*, *Reynoutria japonica*).

532 LRT-fremde Baum und Straucharten

Hier handelt es sich um einige Nadelbäume, die im Quellbereich des oberen Taubentales innerhalb der LRT-Fläche stehen.

712 Verbissschaden

Dies bezieht sich in erster Linie auf die Bestände entlang der Waldbäche, wo ein starker Verbiss der Krautschicht und der Baumartenverjüngung häufig deutlich erkennbar ist. Dies mag teilweise damit in Zusammenhang stehen, dass sich das Wild in dem von vielen Trockenhängen geprägten Gebiet in den feuchteren Rinnen zumindest zu bestimmten Zeiten bevorzugt aufhält.

730 Wildschweinwühlen

Während der Kartierungen konnten erhebliche Wühl Schäden vor allem in den Beständen des Taubentales erfasst werden. Insbesondere die teilweise quelligen Bereiche des Oberlaufes waren bei einem spätsommerlichen Begang fast vollständig umgewühlt.

Insgesamt ergibt die Bewertung der einzelnen LRT-Flächen im Hinblick auf den Teilaspekt der Beeinträchtigung die Stufen B und C (mittel und hoch).

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der LRT *91E0 wurde mit einem Flächenanteil von 2,2468 ha kartiert, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von 0,66% entspricht.

Die nach der vorgegebenen Methodik durchgeführte Bewertung der Einzelflächen ergibt, dass die gesamte ausgewiesene LRT-Fläche der Wertstufe C zuzuordnen ist. Der Erhaltungszustand des LRT *91E0 wird damit als C (**mittel bis schlecht**) bewertet.

Gesamtfläche und Wertstufen zu LRT *91E0

	LRT *91E0	
	ha	% der Gebietsfläche
	2,2468	0,66
	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	0	0
Wertstufe C	2,2468	100
Günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	0	0

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen) zu LRT *91E0

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe (Naturraum)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe (Hessen)	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2% der Fläche des LRT im Bezugsraum
Erhaltungszustand	C	mittel bis schlecht
Relative Seltenheit (Naturraum)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit (Hessen)	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT: gering

3.8.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur LRT-Fläche

Es werden Schwellenwerte festgelegt, die nicht wesentlich unter den aktuell festgestellten Flächengrößen liegen.

	LRT *91E0	
	ha im Jahr 2007	Schwellenwert in ha (untere Schwelle)
LRT-Gesamtfläche im Gebiet	2,2468	2,2000
günstiger Erhaltungszustand (Wertstufe A+B)	-	-

Vorschlag zu Untersuchungsintervallen

12 Jahre

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die im Gebiet vorhandenen Lebensräume der Ameisenbläulinge wurden bei einer Übersichtsbegehung am 13.06.2007 ermittelt. Außerdem wurde eine langjährig nachgewiesene Population von einem Gebietskenner mitgeteilt (A. Lange mdl.).

Am 13. Juni wurden alle Mähwiesen, Weiden und Wiesenbrachen entlang der Aar begangen und auf Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) hin untersucht. Dabei wurde auch der Mahdzustand der Flächen festgehalten. Die Begehungen zur Erfassung der Ameisenbläulinge fanden am 08., 15., und 21. Juli sowie am 05. und 12. August 2007 statt.

In der Hauptflugzeit der Ameisenbläulinge (Anfang Juli bis Mitte August) wurde das Gebiet fünfmal begangen und nach Faltern der Art abgesucht. Bei jeder Begehung wurden sämtliche Wiesenflächen mit Beständen von *Sanguisorba officinalis* in Abständen von ca. 20 m abgegangen und die beobachteten Falter gezählt. Außerdem wurden die Flächen zwischen diesen Transekten mit einem Fernglas (Leica 10x42) abgesucht, um versteckt an den Blütenköpfen der Futterpflanze sitzende Falter nicht zu übersehen. Wegen der relativ kleinen Populationen und der geringen Größe der beflugenen Wiesen konnten bei jeder Begehung sämtliche vorhandenen Ameisenbläulinge gezählt werden, es handelt sich also bei den angegebenen Werten nicht um geschätzte Populationsgrößen.

Zusätzlich wurden ab dem 05.08. stichprobenartig auf den von Ameisenbläulingen beflugenen und einigen angrenzenden Flächen nach Blütenköpfchen der Futterpflanze gesucht, die durch Eier oder Larven der Art besetzt waren. Dazu wurden die nicht voll aufgeblühten Blütenköpfchen von außen mit einer 10-fachen Lupe nach Eiern abgesucht, bzw. einzelne Blütenköpfchen, die von außen befallen aussahen, vorsichtig geöffnet, und mit der Lupe nach Bläulingslarven, Larvenhäuten oder Kot abgesucht.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Maculinea nausithous kommt im FFH-Gebiet „Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied“ aktuell auf 3 Flächen im Talgrund der Aar vor. Es handelt sich um eine Mähwiese (Fläche 1) am Felsentor östlich der B 54 und zwei weitere Mähwiesen westlich der Bundesstraße beiderseits der Abzweigung der K 682 nach Burg Hohenstein (Flächen 2 und 3). Alle drei Flächen weisen mittlere bis starke Bestände des Großen Wiesenknopfs auf.

Bei den restlichen Grünlandbereichen innerhalb des Gebietes handelt es sich vorwiegend um ältere Feuchtbrachen mit nur wenigen blühenden Wiesenknopfpflanzen, eine Schafweide am Felsentor ohne *Sanguisorba officinalis* und eine große Mähwiese am Südrand des Gebietes. Auf dieser waren zwar am 21.07. relativ viele Wiesenknopfpflanzen aufgeblüht, sie

wurde aber kurz darauf gemäht und kam deshalb als Lebensraum für den Dunklen Ameisenbläuling für dieses Jahr nicht mehr in Frage.

Momentan stehen zwar nicht mehr viele geeignete Flächen als Lebensräume für Ameisenbläulinge zur Verfügung. Es gibt aber mehrere Wiesen, die sich durch eine jährlich durchgeführte Pflegemahd schnell wieder in einen für die Art günstigen Zustand versetzen lassen.

In einer für die Ameisenbläulinge überbrückbaren Entfernung zum Untersuchungsgebiet befinden sich weitere geeignete Grünlandgebiete mit oder ohne aktuelle Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Tal der Aar. Eins der größten Vorkommen der Art im Naturraum befindet sich nach Lange (mdl.) im FFH-Gebiet „Aartal zwischen Hahn und Bleidenstadt“ in ca. 8 km Entfernung.

Nach dem vorläufigen Bewertungsschema von LANGE & WENZEL (2004) werden die einzelnen Habitatfaktoren für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) im Gebiet folgendermaßen bewertet.

Kriterium	Wert	Pkt.
Verbreitung des Großen Wiesenknopfes	B	2
Vegetation und Mikroklima	B	2
Größe der aktuellen Vermehrungshabitate	C	1
Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungshabitate	C	1
Potentielle Wiederbesiedlungshabitate	B	2

Daraus ergibt sich ein Gesamtwert von 8 Punkten. Damit werden die artspezifischen Habitatstrukturen zusammenfassend mit der **Wertstufe C (mittel bis schlecht)** bewertet.

4.1.1.3 Populationsgröße und –struktur

Die Flugzeit von *Maculinea nausithous* im Gebiet umfasste den Zeitraum vom 08.07. bis zum 12.08.2007. Nachdem bei der ersten Begehung nur 10 Falter auf zwei Flächen beobachtet wurden, flogen am 15. und 21. Juli jeweils 26 Exemplare auf den Flächen 1 und 3. Die Fläche 2 wurde am 13. oder 14. Juli gemäht, stand also bei den beiden darauf folgenden Begehungen nicht mehr als Nahrungs- oder Vermehrungshabitat für Ameisenbläulinge zur Verfügung. Am 05. August flogen auf den Flächen 1 und 2, auf der inzwischen wieder Wiesenknopfpflanzen aufgeblüht waren, noch 7 Individuen, und die letzten Falter wurden am 12.08.2007 ebenfalls auf den Flächen 1 und 2 beobachtet. Insgesamt wurden bei den fünf Begehungen 76 Dunkle Ameisenbläulinge gezählt.

Die meisten Exemplare flogen auf der ca. 0,68 ha großen Mähwiese am Felsentor (Fläche 1). Hier wurden bei allen fünf Begehungen insgesamt 41 Falter oder 54 % der im Gebiet beobachteten Exemplare nachgewiesen. Auf den Flächen 2 und 3, die wegen ungünstiger Mahdtermine jeweils nur für einen Teil der Flugzeit geeignete Bedingungen für die Ameisenbläulinge boten, wurden 15 bzw. 20 Exemplare bei 3 bzw. 2 Begehungen beobachtet.

Aus einem Tagesmaximum von 26 Exemplaren ergibt sich nach LANGE & WENZEL (2004) eine geschätzte Population der Größenklasse 4 (51-100 Exemplare) für das Gebiet.

Damit ist die Populationsgröße nach dem Bewertungsschema von LANGE & WENZEL (2004) mit der **Wertstufe C (klein)** zu bewerten.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die stärksten Beeinträchtigungen der Populationen des Dunklen Ameisenbläulings im Gebiet entstehen durch die nicht an den Entwicklungszyklus der Art angepassten Mahdtermine auf den Wiesen. Nur auf einer der drei Flächen mit Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings, der Fläche 1 am Felsentor, fand die Mahd schon vor dem 15. Juni statt. Auf dieser Fläche standen dann auch während der gesamten Flugzeit der Falter blühende Wiesenknopfpflanzen zur Verfügung. Die 2. Mahd der Fläche fand erst am 13. September statt, nachdem die Bläulingslarven schon in die unterirdischen Ameisennester eingetragen worden waren.

Die Fläche 2 an der Abzweigung der K 682, die nach LANGE (mdl. Mitteilung) in den letzten Jahren den wichtigsten Lebensraum für die Ameisenbläulinge im Gebiet bildete, wurde am Anfang der Flugzeit am 14. Juli gemäht. Damit wurde den hier geschlüpften Faltern die Möglichkeit genommen, sich auf dieser Fläche erneut fortzupflanzen. Erst am 05. August waren hier wieder wenige, kleine Wiesenknopfb Blüten vorhanden, auf denen einige spät geschlüpfte Falter ihre Eier ablegen konnten. Die Teilpopulation dieser Fläche wurde mit Sicherheit durch diesen äußerst ungünstigen Mahdtermin stark beeinträchtigt.

Noch wesentlich ungünstiger war die Mahd der Fläche 3 direkt nördlich der Fläche 2. Diese Wiese befand sich zwar am Beginn der Flugzeit der Bläulinge in einem für die Art günstigen Entwicklungszustand, wurde aber in den ersten Augusttagen gemäht. Damit wurden hier alle Eier und frisch geschlüpften Larven der Ameisenbläulinge vernichtet, die Fläche bildete also sogar eine Falle für von außen oder aus der Nachbarfläche zugewanderte Dunkle Ameisenbläulinge.

Eine weitere große Mähwiese am Südrand des Untersuchungsgebietes besitzt zwar ebenfalls größere Bestände des Großen Wiesenknopfes, aber auch diese Fläche wurde zu Beginn der Flugzeit der Falter gemäht, so dass sie während der Aktivitätsphase der Falter nicht als Lebensraum zur Verfügung stand.

Zwischen den Flächen 1 und 2 liegen im Tal der Aar noch einige großflächige jüngere bis ältere Wiesenbrachen. Auf allen diesen Flächen bestehen jedoch durch fortschreitende Verbrachung mit Verfilzung der Grasnarbe, Ausbreitung von Mädesüß und anderen Hochstauden und Rückgang des Wiesenknopfes momentan keine günstigen Bedingungen mehr für den Dunklen Ameisenbläuling bzw. seine Hauptwirtsameise.

Nach dem Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2004) ergibt sich auf den aktuellen Vermehrungshabitaten wegen der nicht an die Bedürfnisse der Ameisenbläulinge angepassten Mahdtermine auf einem Großteil der Flächen zusammenfassend eine Bewertung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen mit der **Wertstufe C (stark)**.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Art

Der im Gebiet aus 3 Teilpopulationen in enger räumlicher Nachbarschaft zusammengesetzte Bestand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist nach der Definition von SETTELE et al. (1999) Teil einer größeren Metapopulation. Östlich und südlich des Untersuchungsgebietes existieren in weniger als 5 km Entfernung weitere Populationen der Art in den FFH-Gebieten 5814-305 "Aartal zwischen Hahn und Bleidenstadt" und 5814-301 "Wiesen bei

Bärstadt", mit denen aufgrund der geringen Entfernung und der im Aartal vorhandenen Trittssteinbiotope für die Art ein Populationsaustausch problemlos möglich ist.

Regional hat die Population des Untersuchungsgebietes wegen dieser momentan relativ geringen Individuendichte als eines von ca. 70 bekannten Vorkommen der Art im Naturraum Taunus (D 41) nur eine relativ geringe Bedeutung für die Erhaltung der Art im Naturraum.

Zusammengefasst ergeben sich nach dem Bewertungsrahmen die folgenden Einstufungen:

Bewertungsparameter	Bewertung
Populationsgröße	C
Habitate und Strukturen	C
Beeinträchtigung, Gefährdung	C

Wegen dem momentan sehr geringen Tagesmaximum von nur 26 Exemplaren auf den drei Teilflächen, der nur mittleren bis schlechten Habitatqualität und der starken Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand der Population nach dem Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2004) mit der **Wertstufe C (beschränkt bis durchschnittlich)** bewertet.

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen)

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Relative Größe (Naturraum)	1	< 2 % der Population des Bezugsraumes befinden sich im Gebiet
Relative Größe (Hessen)	1	< 2 % der Population des Bezugsraumes befinden sich im Gebiet
Erhaltungszustand	C	mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand
Populationsgröße	4	51-100
Bewertung der Habitate und Strukturen	C	mittlere bis schlechte Ausprägung
Bewertung der Gefährdungen	C	stark
Biogeographische Bedeutung	h	im Hauptverbreitungsgebiet der Art
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art: gering

4.1.1.6 Schwellenwerte

Es ist schwierig, bei Insektenpopulationen, die von Jahr zu Jahr je nach Witterung um mehrere Größenklassen schwanken können, verbindliche Schwellenwerte anzugeben. Bei einer in den folgenden Jahren mehr auf die Bedürfnisse der Ameisenbläulinge abgestimmten Nutzung des Gebietes sollten in Jahren mit „normalem“ Witterungsverlauf aber bei 3 Begehungen zur Hauptflugzeit der Falter auf jeden Fall mindestens 50 Exemplare der Art nachzuweisen sein. Dabei sollte an mindestens einem Tag ein Wert von 20 beobachteten Exemplaren erreicht oder überschritten werden, und es sollten im Verlauf der Untersuchung zumindest auf 2 der 3 aktuell beflogenen Teilflächen mehrfach Ameisenbläulinge nachgewiesen werden.

Vorschlag zum Untersuchungsintervall

Die Folgeuntersuchungen zum Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet sollten spätestens alle 5 Jahre erfolgen.

4.1.2 Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im Zuge der Begehungen zur Erfassung der anderen Arten sowie der durchgeführten Bio-
toptypenkartierung wurde auf größere Bestände des Wasserdostes (*Eupatorium cannabi-
num*) geachtet, der als Hauptfutterpflanze der Spanischen Fahne gilt und an der sie sich am
einfachsten nachweisen lässt. Dabei wurde jedoch nur ein größerer Bestand gefunden. Des-
halb wurden bei den gezielten Begehungen zum Nachweis der Spanischen Fahne (am 21. Juli
sowie am 05. und 12. August) sämtliche warmen, blütenreichen Säume der Waldränder und
der Aar sowie weitere Vorkommen blühender Korb- und Doldenblütler in den Feuchtbrachen
nach Faltern abgesucht. Darüber hinaus wurde auch bei anderen Begängen auf Vorkommen
von Individuen der Art geachtet.

Nächtliche Lichtfänge zur genaueren Untersuchung der Art waren nicht beauftragt und wur-
den auch nicht durchgeführt.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Spanische Fahne kommt aktuell im Untersuchungsgebiet in meist geringer Dichte an
8 Stellen vor. Es handelt sich dabei um

- eine blütenreiche Mähwiese,
- eine Schafweide mit starken Beständen der Gewöhnlichen Kratzdistel (*Cirsium vulgare*),
- 2 größere feuchte Wiesenbrachen mit trockenen Rändern und Vorkommen von
Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Mäde-
süß (*Filipendula ulmaria*) und verschiedenen Disteln (*Cirsium spec.*)
- den Saum eines Waldwegs mit einem Bestand des Wasserdosts (*Eupatorium cannabi-
num*)
- 3 Einzelbeobachtungen in lichten Eichenwäldern.

Diese Flächen waren zusammen ca. 3,7 ha groß, wobei die Einzelbeobachtungen in den Ei-
chenwäldern bei der Flächenberechnung nicht berücksichtigt wurden. Neben diesen Habita-
ten, in denen auch tatsächlich Exemplare der Spanischen Fahne beobachtet wurden, beste-
hen sowohl an den Waldrändern im Tal der Aar als auch entlang etlicher Waldwege weitere
potentielle Lebensräume an blütenreichen Staudensäumen, wo aber in diesem Jahr keine
Nachweise gelangen.

Aufgrund der in größeren Teilen des Untersuchungsgebietes vorhandener blütenreicher Au-
ßen- und Binnensäume an den Waldrändern sowie des häufig lichten und mehrschichtigen
Waldaufbaus werden die artspezifischen Habitat- und Lebensraumstrukturen für die Spani-
sche Fahne nach dem nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL
(2003b) mit der **Wertstufe B (gut)** bewertet.

4.1.2.3 Populationsgröße und –struktur

Bei den gezielten Begängen zur Erfassung der Art am 21. Juli sowie am 05. und 12. August wurde die Spanische Fahne nur an den beiden Augustterminen nachgewiesen. Dabei flogen am 05.08. nur 2 Exemplare auf einer Wiesenbrache und am angrenzenden Waldrand westlich der B 54 am Felsentor. Am 12.08. wurden dann insgesamt 11 Individuen auf 5 verschiedenen Flächen registriert. Die meisten Tiere flogen dabei auf der Fläche 3, einer größeren Feuchtwiesenbrache. Dort fanden sich große Bestände der Wald-Engelwurz, die von den 4 beobachteten Faltern als Nahrungsquelle genutzt wurden.

Darüber hinaus wurden im Rahmen der Begänge zur Biotoptypenkartierung und LRT-Erfassung im letzten August-Drittel drei weitere Individuen im Bereich felsiger Eichen-Steilhangwälder nachgewiesen.

Größere oder sehr große Bestände der Spanischen Fahne, wie sie teilweise an den Steilhängen am Rhein im westlichen Rheingau-Taunus Kreis anzutreffen sind, wurden im Gebiet nicht beobachtet und auch nicht erwartet. Wegen der geringen Individuenzahlen sind die in den methodischen Vorgaben vorgesehenen Transektbegehungen im Gebiet nicht sinnvoll durchführbar. Als Bewertungsgrundlage für die Beurteilung der Populationsgröße werden anstelle standardisierter Transekte die einzelnen auskartierten Teilflächen angenommen.

Nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2003b) wird die Populationsgröße aufgrund der wenigen angetroffenen Exemplare mit der **Wertstufe C (klein)** bewertet.

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Keine der von der Spanischen Fahne besiedelten Flächen ist derzeit durch Entwässerungsmaßnahmen, Mahd oder Mulchen von Hochstaudenfluren oder Waldsäumen oder Aufforstungen bedroht. Außerdem existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes weitere, theoretisch für die Art als Lebensraum geeignete Flächen, auf denen ebenfalls keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen zu erkennen sind. Selbst eine Mahd eines teils der Feuchtbrachen zur Förderung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings würden sich wegen des erforderlichen frühen Mahdtermins lange vor der Flugzeit der Spanischen Fahne wahrscheinlich nicht negativ auf diese auswirken.

Damit werden die Beeinträchtigungen und Gefährdungen für die Spanische Fahne im Gebiet nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2003b) mit der **Wertstufe A (gering)** bewertet.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der relativ kleine Bestand der Spanischen Fahne mit einem Tagesmaximum von 11 Exemplaren auf 5 verschiedenen Flächen ist mit Sicherheit Teil einer größeren Metapopulation des westlichen Taunus. Die Population des Aartals dieser relativ ausbreitungs- und wanderstarke Art steht wahrscheinlich mit den größeren Populationen im Rhein- und Wispertal in Verbindung. Sie ist eine von ungefähr 30 für den westlichen Taunus angegebenen Populationen

(LANGE 1998) und hat wegen ihrer geringen Größe wohl keine besondere Bedeutung für die Erhaltung der Art im Naturraum D 41.

Zusammengefasst ergeben sich nach dem Bewertungsrahmen die folgenden Einstufungen:

Bewertungsparameter	Bewertung
Populationsgröße	C
Habitate und Strukturen	B
Beeinträchtigung, Gefährdung	A

Trotz der aktuell nur kleinen Population wird der Erhaltungszustand wegen der guten Habitate und Strukturen und der fehlenden Beeinträchtigungen nach dem Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2003b) insgesamt mit der **Wertstufe B (gut)** bewertet.

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen)

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Relative Größe (Naturraum)	1	< 2 % der Population des Bezugsraumes befinden sich im Gebiet
Relative Größe (Hessen)	1	< 2 % der Population des Bezugsraumes befinden sich im Gebiet
Erhaltungszustand	B	guter Erhaltungszustand
Populationsgröße	3	11-50
Bewertung der Habitate und Strukturen	B	gute Ausprägung
Bewertung der Gefährdungen	A	gering
Biogeographische Bedeutung	h	im Hauptverbreitungsgebiet der Art
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art: gering

4.1.2.6 Schwellenwerte

Wegen der geringen Populationsgröße und des damit verbundenen hohen Zufallsanteils bei der Erfassung ist es nicht sinnvoll möglich, hier einen exakten Schwellenwert anzugeben. Die Art sollte aber bei Folgebegehungen zur Hauptflugzeit zumindest auf 3 bis 4 verschiedenen, geeigneten Staudensäumen des Gebiets mit einzelnen Individuen anzutreffen sein.

Vorschlag zum Untersuchungsintervall

5 Jahre.

4.1.3 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Trotz seiner auffälligen Größe und Gestalt ist der Hirschkäfer während der Flugzeit der Imagines wegen deren versteckter Lebensweise häufig nur schwer nachzuweisen. In Gebieten mit großen Populationen der Art werden aber viele derjenigen Baumstümpfe oder stehenden Totbäume, in denen sich die Larven entwickeln, von Wildschweinen oder Dachsen ausgegraben. Die charakteristischen, teilweise sehr tiefen Wühlgräben rund um die Laubholzstümpfe sind ein sicherer Indikator für die Anwesenheit von Hirschkäferlarven an den Stümpfen. Sie können deshalb als indirekte Nachweise für die Art herangezogen werden.

Daneben werden die adulten Hirschkäfer sowohl von den Wildschweinen, als auch von verschiedenen Vogelarten (Buntspecht, Eichelhäher, Rabenkrähe, Baumfalke) gerne gefressen. Die harten und ungenießbaren Teile der Käfer werden von den Vögeln dabei häufig liegen gelassen und können im Gelände auf harten Oberflächen wie Baumstümpfen oder Wegen, aber auch am Fuß von Laubbäumen (besonders älteren Eichen) gefunden werden.

Zwischen dem 02. Mai und dem 21. Juli 2007 wurde das Gebiet an insgesamt 10 Terminen begangen. Dabei wurde in geeigneten Laubwaldflächen nach von Wildschweinen ausgegrabenen Baumstümpfen oder Totbäumen gesucht. Außerdem wurde an Baumstümpfen, blutenden Eichen und am Fuß von gesunden Alteichen nach lebenden oder toten Hirschkäfern bzw. Überresten von diesen gesucht.

Daneben wurden zur Flugzeit der Art bei zwei Nachtbegehungen am 22.05. und 04.06.2007 an Waldrändern und Waldwegen in der Nähe von älteren Eichenbeständen oder Einzeleichen nach fliegenden Hirschkäfern gesucht bzw. auf diese gewartet.

Zusätzlich wurden während der Begänge zur Biotopkartierung die theoretisch für den Hirschkäfer geeigneten Lebensräume aufgenommen und in Karte und Datenbank dargestellt. Auch dabei wurden Fundpunkte von aufgewühlten Eichenstubben festgehalten.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Hirschkäfer bewohnt vorwiegend ältere Laub- oder Mischwälder mit einem hohen Anteil abgestorbener Bäume und Baumstümpfe, an bzw. in denen sich seine Larven unterirdisch entwickeln. Dabei werden Eichen deutlich bevorzugt. Es wurden allerdings auch viele weitere Laubbäume (Linde, Rosskastanie, Birke, Ulme, Obstbäume) und selten sogar Nadelbäume wie Fichte oder Kiefer als Larvallebensraum der Art nachgewiesen. Besonders günstige Entwicklungsstätten sind besonnte Eichenstümpfe in Lichtungen, Waldrandlagen oder Kahlschlägen in trockenen, leichten Böden. Der Hirschkäfer fehlt in Überflutungsgebieten, weil die im Boden lebenden Larven während einer Überstauung der Entwicklungsstätten absterben. Aber auch steinige, schwer grabbare Böden weisen meist nur geringe Bestände auf. Die Schwerpunkte der Hirschkäferverbreitung in Hessen liegen deshalb in den sandigen Eichenwäldern der Oberrheinebene (SCHAFFRATH 2003, LINDERHAUS & MALTEN 2004).

Für den Hirschkäfer besonders günstige Lebensraumstrukturen mit lichten Eichen- oder Eichenmischwaldstrukturen, zahlreichen Laubholzstubben und/oder Dürrbäumen sind über das gesamte Gebiet verteilt und z.T. großflächig zusammenhängend mit einer Gesamtgröße

von mehr als 80 ha vorhanden. Sie wurden auskartiert (Karte 2) und in der Datenbank hinsichtlich ihrer Habitatstrukturen beschrieben. Eine Überflutung der Böden dieser Habitate kommt aufgrund der steilen Hanglagen nirgends in Frage. Durch die vielfach vorhandenen ehemaligen Niederwälder sind viele jüngere Eichen vorhanden, sodass auch die Nachhaltigkeit gesichert ist. Durch die weite Verbreitung der Eiche im Gebiet gibt es darüber hinaus noch zahlreiche weitere Flächen, die mit Einschränkungen ebenfalls als Lebensraum für den Hirschkäfer denkbar sind.

Der einzige für die Entwicklung der Hirschkäferlarven ungünstige Faktor ist der an den meisten Stellen sehr steinige und damit nur schwer grabbare Boden. Durch diesen haben sowohl die Weibchen Probleme, ihre Eier an geeigneten Stellen an den Baumstümpfen oder abgestorbenen Bäumen abzulegen, als auch die frisch geschlüpften Käfer, sich aus dem Wurzelraum der Entwicklungsstätten an die Erdoberfläche zu graben. Hierdurch wird wahrscheinlich die Ausbildung größerer Populationen der Art im ansonsten gut als Lebensraum geeigneten Untersuchungsgebiet erschwert bis verhindert.

Da die Grabbarkeit des Bodens im Bewertungsrahmen von SCHAFFRATH (2003) nicht in die Bewertung einbezogen wird, müssten die Habitate und Strukturen des Gebietes insgesamt eigentlich mit der Wertstufe A (sehr gut) bewertet werden. Da SCHAFFRATH aber auch ausdrücklich fordert, diesen Bewertungsrahmen nicht starr anzuwenden, sondern bei der Bewertung auch auf gutachterliche Erfahrung zurückzugreifen, wurde die Bewertung im vorliegenden Fall nach unten korrigiert.

Wegen des vielfach steinigen Bodens, der die Entwicklungsbedingungen der Art einschränkt, werden die Habitate und Strukturen hier zusammenfassend nur mit **B (gute Ausprägung)** bewertet.

4.1.3.3 Populationsgröße und –struktur

Am 04. Juni wurden bei einer der beiden Nachtbegehungen von einem Aussichtspunkt gegenüber der Burg Hohenstein an der Ostseite des Aartals 2 männliche Hirschkäfer beim Flug über dem Eichenwald beobachtet. An dieser Stelle war auch schon 1999 mindestens 1 Hirschkäfer nachgewiesen worden (Melder Herr Ehmke, BUND Bad Schwalbach). Die Stelle weist im Vergleich zur Umgebung keine günstigeren Bedingungen für die Entwicklung von Hirschkäfern auf, sondern ermöglicht nur aufgrund der guten Aussicht über die hangabwärts wachsenden Eichen eine gute Erfassbarkeit der schwärmenden Individuen.

In einem alten Eichenbestand südlich der Wiesen am Felsentor wurden außerdem die Reste von 2 weiteren männlichen Hirschkäfern, die hier von Spechten oder sonstigen Vögeln gefressen worden waren, am Fuß von zwei Alteichen gefunden.

Trotz genauer Suche an vielen weiteren Stellen des Gebietes wurden keine weiteren Individuen des Hirschkäfers nachgewiesen.

Auch von Wildschweinen ausgegrabene Baumstümpfe oder stehende Dürrbäume als Hinweise für größere Konzentrationen von Hirschkäferlarven wurden nur zerstreut gefunden. Diese indirekten Nachweise der Art waren zudem in keinem Fall frisch, sondern stammten durchweg aus den Vorjahren.

Damit besteht im Untersuchungsgebiet nur eine relativ kleine Population der Art, da eine derart intensive Nachsuche im Falle größerer Hirschkäferpopulationen der Rhein-Main Ebene immer wesentlich mehr Nachweise erbringt (eigene Beobachtungen 2002-2006, LINDERHAUS & MALTEN 2004).

Nach der in SCHAFFRATH (2003) beschriebenen Methode zur Populationsberechnung aller Entwicklungsstadien des Hirschkäfers in einem Gebiet aus aktuell gefundenen Exemplaren errechnet sich aus den 4 gefundenen Männchen eine Gesamtpopulation von mindestens 480 Exemplaren im Gebiet.

Trotz dieser hohen theoretisch berechneten Gesamtpopulation wird die Populationsgröße wegen der geringen Anzahl von tatsächlichen Funden und den wenigen, meist mehrere Jahre alten Wildschweinwühlspuren nach dem Bewertungsrahmen von SCHAFFRATH (2003) mit der **Wertstufe C (klein)** bewertet.

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind momentan keine Beeinträchtigungen oder Gefährdungen für den Hirschkäfer zu erkennen. Es findet nur an wenigen Stellen im Gebiet Holzeinschlag bei Laubbäumen statt. Die Baumstümpfe bleiben dabei im Boden. In vielen Gebietsteilen besonders an den klimatisch für den Hirschkäfer günstigen steileren Hängen findet kein Einschlag statt, und in den Laubwaldbereichen sind viele von alleine absterbende oder schon abgestorbene, stehende Eichen, Hainbuchen und sonstige Laubbäume vorhanden. Die Nachhaltigkeit ist durch viele auch jüngere Eichen im Gebiet gesichert. Schwerwiegende Veränderungen im Baumbestand und flächige Verluste der Eiche im Gebiet sind nicht abzusehen.

Demnach werden die Beeinträchtigungen und Störungen für den Hirschkäfer nach dem Bewertungsrahmen von SCHAFFRATH (2003) mit der **Wertstufe A (gering)** bewertet.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Analog zu vielen Gebieten am Süd- und Südwestrand des Taunus kommt der Hirschkäfer auch im Aartal in geringer Dichte vor. Trotz großflächig vorhandener günstiger Habitats in warmen, lichten Eichenwäldern und weitgehend fehlender Beeinträchtigungen gelangen im Untersuchungsjahr nur 4 direkte Nachweise von Einzeltieren sowie einige, meist ältere indirekte Nachweise durch ausgewählte Baumstümpfe.

Zusammengefasst ergeben sich nach dem Bewertungsrahmen die folgenden Einstufungen:

Bewertungsparameter	Bewertung
Populationsgröße	C
Habitats und Strukturen	B
Beeinträchtigung, Gefährdung	A

Nach dem Bewertungsrahmen von SCHAFFRATH (2003) wird der Erhaltungszustand der Population zusammenfassend mit **B (gute Erhaltung)** bewertet.

Zusammenstellung wesentlicher Angaben und Bewertungen mit Erläuterung der Kürzel (entsprechend den vorgenommenen Datenbankeinträgen)

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzels
Relative Größe (Naturraum)	1	< 2 % der Population des Bezugsraumes befinden sich im Gebiet
Relative Größe (Hessen)	1	< 2 % der Population des Bezugsraumes befinden sich im Gebiet
Erhaltungszustand	B	guter Erhaltungszustand
Populationsgröße	6	251-500
Bewertung der Habitats und Strukturen	B	gute Ausprägung
Bewertung der Gefährdungen	A	gering
Biogeographische Bedeutung	h	im Hauptverbreitungsgebiet der Art
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art: gering

Aufgrund von mindestens 22 für den Naturraum D 41 (Taunus) aufgeführten kleinen bis mittelgroßen Vorkommen der Art (SCHAFFRATH 2003) besitzt das Untersuchungsgebiet wahrscheinlich keine besondere Bedeutung für den Erhalt des Hirschkäfers im Naturraum oder in Hessen.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Aufgrund der Größe des Gebietes, in dem 2007 mit hohem Zeitaufwand insgesamt nur 4 Nachweise der Art gelangen, ist es nicht möglich, hier einen praktikablen Schwellenwert zu formulieren.

Vorschlag zu Untersuchungsintervallen

5 Jahre.

4.2 Sonstige bemerkenswerte Arten

Eine Erfassung sonstiger bemerkenswerter Arten wurde nicht in Auftrag gegeben. Nach FFH-/Vogelschutzrichtlinie geschützte und/oder nach den Roten Listen gefährdete Arten, die während der Geländebegänge durch LRT-Kartierungen oder Zufallsbeobachtungen nachgewiesen wurden, sind im Zusammenhang mit der Gesamtbewertung im Abschnitt 6 sowie im Anhang (12.4) zusammengestellt und in die Datenbank eingetragen worden.

5 Biototypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen

In der Biototypenkarte sind folgende Biototypen nach HB mit folgenden Flächenanteilen dargestellt:

HB-Code	Bezeichnung	Fläche ha	Fläche %
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	62.926	1,85
01.120	Bodensaure Buchenwälder	172.017	5,06
01.141	Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	48.717	1,43
01.150	Eichenwälder	120.334	3,54
01.162	Sonstige Edellaubbaumwälder	60.650	1,78
01.173	Bachauenwälder	20.152	0,59
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	4.847	0,14
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	1.248.021	36,70
01.220	Sonstige Nadelwälder	370.225	10,89
01.300	Mischwälder	587.857	17,29
01.400	Schlagfluren und Vorwald	3.238	0,1
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	17.168	0,5
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	2.965	0,09
04.113	Helokrenen und Quellfluren	657	0,02
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	12.181	0,36
04.212	Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse	60.511	1,78
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel	875	0,03
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	21.119	0,62
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	56.760	1,67
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	16.382	0,48
06.300	Übrige Grünlandbestände	79.742	2,34
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	809	0,02
10.100	Felsfluren	7.263	0,21
10.200	Block- und Schutthalden	231	0,01
12.100	Gärten, Freizeitgrundstücke	7.770	0,23
14.300	Freizeitanlagen	3.796	0,11
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Kläranlage)	7.686	0,23
14.420	Hof- und Gebäudeflächen	15.876	0,47
14.460	Kleingebäude (Wanderhütte)	22	0,00
14.510	Straße (incl. Nebenanlagen)	101.519	2,98
14.520	Befestigter Weg	56.475	1,66
14.530	Unbefestigter Weg	154.845	4,55
14.540	Parkplatz	2.246	0,07
14.550	Gleisanlage, Schienenverkehrsfläche (incl. Nebenanlagen)	53.742	1,58
99.041	Graben, Mühlgraben	3.001	0,09
99.090	frisch entbuschte Fläche (Stromleitungstrassen, Sichtschneisen, Pflegemaßnahmen)	18.046	0,53
	Gesamt	3.400.671	100,00%

Anmerkungen zu bemerkenswerten Biototypen und Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Kartierung bestimmter Biototypen

01.150 Eichenwälder

Bei den meisten der von Eiche beherrschten Waldflächen handelt es sich um forstlich begründete oder nutzungshistorisch geförderte Bestände auf Standorten anderer Waldgesellschaften, die als Biototyp 01.183 kartiert wurden. Die als Eichenwälder des Biototyps 01.150 ausgewiesenen Flächen finden sich vor allem im Bereich von stark felsigen Hanglagen und felsigen Hangrücken in ganz oder teilweise sonnenexponierter Lage. Sie zeichnen

sich durch eine lichte Bestandsstruktur und die Dominanz von mäßig bis schlecht wüchsigen Eichen aus. Der Untergrund ist steinig-felsig mit zahlreich hervortretenden Felsrippen und Felsstufen und einer entsprechenden Vielfalt von Habitatstrukturen. Vor allem im Bereich von talwärts ziehenden Felsrippen vermitteln viele dieser felsigen Habitate zu "reinen" Felsbiotopen und damit zu Beständen der Lebensraumtypen 8220 und 8230. Hierdurch ist ein großer Teil des bei den LRT beschriebenen Artenspektrums auch im Bereich der Eichenwälder noch vorhanden. Soweit es sich um lichtbedürftige Arten handelt, zumeist allerdings in fragmentierten Beständen und durch fortschreitende Überschattung ganz offensichtlich im Rückgang begriffen.

Vor allem im Kontakt zu den ausgewiesenen LRT-Felsen und entlang von talwärts ziehenden Felsrücken ist eine abschnittsweise vorhandene Anreicherung von Rentierflechten besonders hervorzuheben. Größerflächig zusammenhängende Flechtenhänge, wie sie von SCHÖLLER (1991) ausführlich beschrieben wurden und im Wispertal trotz starker Rückgänge vereinzelt noch anzutreffen sind, sind in den Eichenwäldern des Aartals nicht oder nicht mehr entwickelt. In Lichtungsbereichen oft noch vorhandene und vielfach im Absterben begriffene Restpolster dieser Arten zeigen aber deutlich an, dass deren Verbreitung vor nicht allzu langer Zeit deutlich weiter in die lichten Eichenwälder hineinreichte.

Neben Rohböden und Gesteinen sind oft auch die Rinden der Bäume üppig mit Flechten und Moosen besetzt.

Die Krautschicht ist meist spärlich und artenarm entwickelt. In einigen (vor allem durch Pflegemaßnahmen entstandenen) Auflichtungsbereichen kommt es aber auch zu Vergrasungsstadien v.a. mit Arten wie Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*). Als floristische Besonderheit findet sich vorzugsweise am Rand von steil den Hang herabziehenden Felszügen die hessenweit gefährdete Traubige Grasllilie (*Anthericum liliago*), die insgesamt zahlreich auftritt, aber häufig steril bleibt. Wie auch im Zusammenhang mit der Beschreibung der Felsfluren ausgeführt, dürften solche Vorkommen als Reste ehemals weiter verbreiteter wärmeliebender Säume zu interpretieren sein.

In Anbetracht der differenzierten Geländeverhältnisse enthalten die als Eichenwälder auskartierten Bestände zahlreiche Übergänge und Einlagerungen der angrenzenden Wald-Biototypen; bei nennenswertem Hinzutreten von Buche oder Hainbuche insbesondere zu denen des Biototyps 01.183. Je nach wissenschaftlicher Auffassung muss bei vielen Flächen offen bleiben, ob der hohe Eichenanteil nicht doch nutzungsbedingt entstanden ist und es sich letztlich um überwiegende Buchenwaldstandorte handelt. Hierfür würden sich innerhalb wie außerhalb des Gebiets durchaus Belege finden. Insoweit sind die Flächen eher großzügig abgegrenzt. Andererseits unterscheiden sie sich strukturell und standörtlich meist so deutlich von denen "typischer 01.183-Bestände", dass sie im Zweifel eher dem Biototyp 01.150 als dem Typ 01.183 zugeordnet wurden.

Insgesamt umfassen die ausgegliederten Bestände die aktuell von der Eiche beherrschten Waldkomplexe auf mehr oder weniger sonnseitig exponierten Felshängen. Auch wenn sie nicht als LRT relevant sind, handelt es sich fast durchweg um Bestände, die naturschutzfachlich mit zu den wertvollsten des Gebiets zählen.

01.300 Mischwälder

Nach den Vorgaben der HB sind Nadelbaumwälder mit mehr als 25% Laubbaumanteil und Laubbaumwälder mit mehr als 25% Nadelbaumanteil als Mischwald zu fassen. Im Gebiet gibt es zahlreiche Bestände, die im Übergangsbereich dieser Grenzwerte liegen und je nach örtlichem Eindruck der jeweils geeignet scheinenden Einheit zugeordnet wurden. Nicht ein-

deutig zuordenbar und im Zweifel als Mischwald ausgewiesen wurden insbesondere in Nutzung befindliche Nadelbaumbestände mit hochkommender Laubbaum-Verjüngung, einige jüngere Kulturen mit mehr oder weniger hohem Anteil von Pionierbaumarten sowie Nadelbaumbestände mit eingelagerten Restbeständen ehemaliger Eichen- und/oder Hainbuchen-Niederwälder.

Im Falle von Kiefernbeständen, die vor allem an den Hängen östlich der Aar stocken, stellt sich häufig die Frage nach der Gewichtung der im Unterwuchs allgegenwärtig vorhandenen Laubbäume. Auch hier wurde tendenziell eher eine Zuordnung zu den Mischwäldern als zu den Nadelbaumwäldern vorgenommen. In diesen Bereichen finden sich auch einige naturschutzfachlich wertvollere Strukturen mit Felsrücken oder Einzelfelsen. Kleinflächig stehen solche Kiefern-Mischwälder auch im Kontakt mit Fels-Lebensraumtypen der LRT 8220 und 8230 sowie zu Eichenwäldern des Biototyps 01.150.

01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder

Diese Kartiereinheit, die ca. 37% der Gebietsfläche einnimmt, umfasst ein breites Spektrum an Waldbeständen, die naturschutzfachlich oft hoch einzuschätzen sind. Sie stocken auf flach geneigten bis steilen Hängen aller Expositionen. Steilhänge sind häufig von Felsbildungen durchsetzt und schieferschuttreich. Das Spektrum der Baumartenzusammensetzung reicht von reinen Eichenbeständen über Eichen-, Buchen- und/oder Hainbuchen-Mischbestände bis zu reinen Hainbuchenbeständen in Schatthanglagen. Die Altersstruktur reicht von durchwachsenden Stockausschlägen, die letztmals vielleicht vor vier bis fünf Jahrzehnten abgesetzt wurden, bis zu weit über hundertjährigen Beständen. Viele der Bestände sind seit Jahrzehnten nicht mehr bewirtschaftet worden und zeichnen sich in allen Altersklassen durch einen vergleichsweise hohen Totholzanteil aus. In vielen Hanglagen sind alle denkbaren Übergänge zu LRT-Beständen der ausgewiesenen Wald- und Fels-LRT entwickelt.

04.113 Helokrenen und Quellfluren

Dieser Einheit wurden zwei Flächen im Oberlauf- bzw. Quellbereich von Waldbächen zugeordnet, wo quellige Standorte größere zusammenhängende Flächen einnehmen. Die Standorte sind ganzjährig feucht bis nass. Eine dichtere Vegetation von Arten der Quellfluren und sonstiger nässeliebender Arten wie z.B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) oder Wasserschwaden (*Glyceria fluitans*) ist vor allem in Lichtungsbereichen und vorzugsweise auch nur im Frühjahr und Frühsommer ausgebildet. Da diese Flächen bevorzugt vom Wild aufgesucht werden, waren sie zumindest 2007 im späteren Jahresverlauf stark zertreten und insgesamt vegetationsarm.

04.211 Kleine bis mittlere Flachlandbäche

Soweit nicht als LRT 3260 oder *91E0 erfasst, handelt es sich bei den in dieser Einheit dargestellten Wasserläufen zumeist um mehr oder weniger tief in die Umgebung eingeschnittene Gerinne mit geringer oder nur sporadischer Wasserführung, die zudem von den beiderseits angrenzenden Waldbeständen mehr oder weniger stark überschirmt werden. Einige dieser kleinen Bäche entspringen in den Hängen des Gebiets und haben nur Lauflängen von einigen hundert (oder weniger) Metern bis zur Einmündung in die Aar, andere haben ein größeres Einzugsgebiet und entspringen jenseits der Gebietsgrenzen. Eine gewässerspezifische bzw. feuchtigkeitsliebende Vegetation ist meist nur punktuell ausgebildet; sei es in Form einiger quelliger oder sonst längerfristig nasser Flächen mit entsprechender Krautschicht oder in Form einzelner Erlen oder Eschen.

04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel

Hier handelt es sich um drei Kleingewässer, die in einer nassen Brachwiese nördlich des Felsentores vermutlich als Biotopflächen angelegt wurden. Sie sind noch ganzjährig nass, aber schon stark mit Seggen und Röhrichtarten überwachsen und in teilweiser Verlandung begriffen.

05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren

Bei den hier ausgewiesenen Beständen handelt es sich um Grünlandbrachen feuchter bis nasser und teilweise auch quelliger Standorte. Vor allem im Bereich dauernasser Standorte verzahnen sich Hochstaudenfluren mit Arten der Nasswiesen, Seggenrieder, Röhrichte und Quellfluren, sodass es abschnittsweise zu einer relativen Artenvielfalt und der Ausbildung mehrerer Blühaspekte kommt. In solchen Bereichen finden sich dann mehrfach auch seltene Arten, wie z.B. Herden der Blasen-Segge (*Carex vesicaria*). Bei abnehmendem Nässegrad kommt es demgegenüber zur Dominanzbildung von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), und im Übergangsbereich zu frischen Standorten häufig zu Mischbeständen aus Mädesüß und Brennessel (*Urtica dioica*). Solche Stadien wurden dann überwiegend zur Einheit 06.300 gestellt.

06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

Bei den Flächen dieser Einheit handelt es sich um Grünlandbestände, die mehr oder weniger extensiv genutzt werden. Dabei wurden auch einige Flächen mit aufgenommen, die zwar 2007 nicht gemäht oder beweidet wurden, deren Vegetationsstruktur aber eindeutig auf regelmäßige Nutzung hinweist.

Bei den ausgegliederten Bestände handelt es sich teilweise um Mähwiesen und teilweise um Weideflächen, wobei sich letztere insbesondere im Umfeld des Felsentores finden. Die am besten entwickelten Mähwiesen wurden als Bestände des LRT 6510 erfasst und sind dort beschrieben. Bei den übrigen Beständen dieser Einheit handelt es sich um solche, deren Bestandsaufbau durch Beweidung und/oder ein vergleichsweise hohes Nährstoffniveau verändert bzw. degeneriert ist. Sie liegen meist an der unteren Erfassungsgrenze des Biotoptyps 06.110.

06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte

In die vorhandenen Mähwiesen sind fast überall auch feuchtere Partien eingebettet, wo sich der Übergang zu Nasswiesen des Calthion-Verbandes vollzieht (Feuchtwiesen-Verbands-Gesellschaft; vereinfacht auch als Dotterblumenwiese bezeichnet). Solche genutzten Nasswiesen sind im Taunus im beständigen Rückgang begriffen. Im Aartal ist ihr Anteil im Verhältnis zur Gesamtfläche des noch regelmäßig genutzten Grünlands bemerkenswert hoch.

Die naturschutzfachlich bemerkenswerteste Dotterblumenwiese findet sich nördlich des Felsentores zwischen der Aar und den in diesem Bereich nebeneinander verlaufenden Trassen von Straße und Bahn. Sie verzahnt sich dort mit kleineren Frischwiesenflächen und nassen Hochstaudenfluren, die auf den nassesten Standorten ausgebildet sind. 2007 blieb der gesamte Komplex ungemäht. Die Nass- und Frischwiesen wurden aber aufgrund ihrer eindeutigen Wiesenstruktur zu den Biototypen 06.110 und 06.210 gestellt. Die von der Dotterblumenwiese eingenommenen Teilflächen sind arten- und sehr blütenreich entwickelt. In den Beständen finden sich auch einige seltene Arten, wobei große Vorkommen der hessenweit gefährdeten Traubigen Trespe (*Bromus racemosus*) und ein kleinerer Bestand des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) besonders hervorzuheben sind.

06.300 Übrige Grünlandbestände; 09.200 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte

Die Einheit 06.300 umfasst ein breites Spektrum von mehr oder weniger stark degenerierten und häufig auch schon länger verbrachten Wiesenbeständen auf vorwiegend frischen bis mäßig feuchten Standorten. Einzelne Teilflächen beinhalten noch Reste artenreicherer Frischwiesen und wären bei Wiederaufnahme regelmäßiger Mahd kurz- bis mittelfristig wieder zu diesen entwickelbar. Solche "besseren" Stadien wurden in der Pflegekarte für eine Wiederaufnahme extensiver Mähwiesennutzung vorgeschlagen. Sehr viel häufiger sind aber stark degenerierte Stadien, wobei die Degenerierung sowohl mit weit fortgeschrittener Verbrachung als auch mit voraus gegangenen Intensivnutzungen in Zusammenhang steht (so z.B. im Auenbereich des Breithardter Baches). Im Auenbereich der Aar finden sich häufig Stadien mit starker Anreicherung der Brennnessel (*Urtica dioica*), deren Ausbreitung offenbar durch Überflutungen mit nährstoffreichem Bachwasser gefördert worden ist. Entsprechend ihrer Genese als Grünlandbrachen wurden sie nicht den Ruderalfluren zugeordnet, sondern in der Einheit 06.300 erfasst. Den Ruderalfluren wurde letztlich nur ein Bestand im Osten des Felsentores zugeordnet, der von einem flächigen Neophytenbestand des Staudenknocherichs aufgebaut wird.

Die schon stark mit Brennnessel durchsetzten Flächen beinhalten mehrfach auch Einlagerungen von Feuchtplätzen mit herdenweiser Anreicherung von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Sie wurden erst dann als eigenständige Bestände des Biotoptyps 05.130 abgetrennt, wenn das Mädesüß flächig zu dominieren beginnt und auch nennenswerte Anteile weiterer Nässezeiger enthalten sind.

10.100 Felsfluren

Diese Einheit umfasst Felsen und Felskomplexe, die zumindest mit einzelnen Kuppen oder Wänden noch mehr oder weniger frei stehen. Sie sind in weiten Teilen identisch mit den ausgliederten LRT-Beständen der Fels-Lebensraumtypen 8220 und 8230.

An einigen Stellen geht der in der Biotoptypenkarte dargestellte Felsbereich über die LRT-Flächen der LRT 8220 oder 8230 hinaus. Dies ist der Fall, wenn felsige Bereiche zwar die Kriterien einer LRT-Zuordnung nicht oder nicht mehr erfüllen, andererseits aber auch nicht sinnvoll einem Wald- oder sonstigen Biotoptyp zuzuordnen sind. Beispiele hierfür sind (wenige) fast vegetationsfreie Felshänge, die vom Wild offensichtlich bevorzugt als Sonn- und Lagerplätze aufgesucht werden. Andere Flächen, wie z.B. im Bereich des großen Felskomplexes nördlich des Taubentales, sind schon so stark mit Felsgebüsch und Pioniergehölzen überwachsen, dass sie nicht mehr als LRT angesprochen wurden. Mit einem hohen Anteil von Felsbänken und Felsschutt weichen sie andererseits in ihrer Struktur aber so deutlich von typischen Wald- oder Gebüschseinheiten der HB ab, dass sie noch als Felsfluren dargestellt wurden.

Neben der im Zusammenhang mit den LRT-Beständen beschriebenen Vegetation sind im Bereich der Felsfluren zahlreiche Vorkommen von Felsgebüsch v.a. aus Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) und Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) hervorzuheben, wobei die im Taunus eher seltenere Zwergmispel auch im Aartal die geringere Verbreitung hat, aber doch an relativ vielen Felsen vorkommt. Nur vereinzelt treten demgegenüber Filz-Rose (*Rosa tomentosa*) und Bibernell-Rose (*Rosa pimpinellifolia*) in den Felsgebüsch auf.

In Randsäumen finden sich mehrfach Bestände der hessenweit gefährdeten Traubigen Graslilie (*Anthericum liliago*), und im Saum von zwei Felszügen nördlich und südlich des Taubentales wurden auch Bestände der ebenfalls hessenweit gefährdeten Pechnelke (*Lychnis viscaria*) gefunden. Die Vorkommen dieser Arten sind wohl als Reste wärmeliebender

Säume und vielleicht auch punktuell entwickelter Trockenrasen zu interpretieren, die zu Zeiten von Niederwaldnutzung und/oder Waldweide weiter verbreitet und besser entwickelt waren. Der für das Gebiet früher ebenfalls angegebene Diptam (*Dictamnus albus*) wurde 2007 nicht gefunden.

Etliche Felskuppen beherbergen auch einzelne Exemplare von Wacholder (*Juniperus communis*), dessen Ausbreitung durch die frühere Nutzung ebenfalls begünstigt worden ist. Wo die Exemplare an gut belichteten Standorten wachsen, sind sie oft noch vital. Es gibt allerdings nur wenige Stellen, wo die Art sich derzeit noch verjüngt. Insgesamt fast häufiger als im Bereich der offenen Felsen finden sich Wacholder-Restvorkommen auf Felsen, die durch die umliegenden Waldbestände überschirmt werden. Dort sind sie vielfach kümmernd, im Absterben begriffen oder auch schon gänzlich abgestorben.

Wegenetz

Das Gebiet zeichnet sich durch ein dichtes Netz von Wegen aus, von denen etliche jedoch mehr oder weniger stark verwachsen und offenbar schon seit Jahrzehnten nicht mehr in Benutzung sind. Dies gilt vor allem für die steileren Hangbereiche, wo einige Wege vom übrigen Wegenetz abgeschnitten sind, im Hang enden und/oder nur noch als teilweise unterbrochene Pfade ausgebildet sind. Diese Strukturen wurden ohne Anspruch auf Vollständigkeit vor allem aus Orientierungsgründen mit aufgenommen und im Kartenbild dargestellt.

Straße/Bahn

Die Trassen von Straße und Bahnlinie wurden im Regelfall einschließlich der Nebenanlagen, d.h. in den Grenzen des Straßen- bzw. Bahnflurstücks erfasst und dargestellt. Neben den eigentlichen Verkehrswegen sind hier zahlreiche Krautsäume, Einzelgehölze, Gehölzgruppen und Gehölzstreifen enthalten. Im Süden des Gebiets reicht das Straßenflurstück stellenweise auch weiter den Hang hinauf und umfasst einen Randstreifen des oberhalb angrenzenden Waldkomplexes. Wo Straße oder Bahn am Auenrand verlaufen, finden sich häufig felsige Anschnitte, und im Bereich des Felsentores wird der dort verlaufende Geländerücken sowohl von der Bahn als auch von der Straße quer durchschnitten. Dort ragen jeweils beidseitig steile Felswände empor, die nicht als Fels-LRT relevant sind und als Teil des jeweiligen Verkehrsflurstücks auch nicht separat dargestellt wurden.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Gemäß der vorgegebenen Methodik sind die Kontaktbiotope als 25 m breiter Streifen um die äußeren Grenzen des FFH-Gebietes dargestellt. Die Einzelflächen unterscheiden sich durch den Biotoptyp und/oder den Einfluss auf das FFH-Gebiet. Der jeweils wirksame Einfluss (+ = positiv; 0 = neutral; - = negativ) wurde für jede Einzelfläche nach gutachterlicher Einschätzung der jeweils wirksamen Situation vergeben.

Die Länge der Kontaktbiotope wird in Metern angegeben und in die Datenbank eingetragen. Deshalb sind die flächenhaften Darstellungen nur als optische Näherung des Sachverhaltes zu verstehen.

Unabhängig von der Darstellung und dem abzugebenden GIS-Thema wurde deshalb eine Netztopologie der Außengrenze erstellt. Der jeweils angrenzende Biotoptyp und die Art des Einflusses wurden den entsprechenden Teilsegmenten zugeordnet. Die Ergebnisse der darauf basierenden Auswertung sind untenstehend zusammengestellt.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

HB-Code	Bezeichnung	Einfluss	Länge in m
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	+	5.078
01.220	Sonstige Nadelwälder	0	2.942
01.300	Mischwälder	0	2.551
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	+	358
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	+	1.026
06.300	Übrige Grünlandbestände	+	431
11.140	Intensiväcker	0	757
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0	257
14.100	Siedlungsfläche	-	1.281
14.300	Freizeitanlagen	0	290
14.510	Straße (incl. Nebenanlagen)	-	3.066
14.550	Gleisanlage, Schienenverkehrsfläche	-	19
	Summe		18.056

Summe positiv, neutral und negativ zu bewertender Kontaktbiotope

Summe positiv zu bewertender Kontaktbiotope in m	6.893
Summe neutral zu bewertender Kontaktbiotope in m	6.797
Summe negativ zu bewertender Kontaktbiotope in m	4.366
Gesamt	18.056

Vorschlag eines Schwellenwertes für negativ zu bewertende Kontaktbiotope

Der Umfang der Außengrenze des Gebiets beträgt 18.056 m. Die hieran angrenzenden Kontaktbiotope sind auf einer Länge von 6.893 m positiv, auf einer Länge von 6.797 m neutral und auf einer Länge von 4.366 m negativ zu bewerten.

Als Schwellenwert für negativ zu bewertende Kontaktbiotope wird ein Wert von 4.500 m vorgeschlagen.

Anmerkung: Gemäß den methodischen Vorgaben dient die Angabe eines Schwellenwertes der negativ zu bewertenden Kontaktbiotope **nicht** dazu, eine gerade noch zu akzeptierende Verschlechterung festzulegen. Er ist vielmehr als Toleranzspanne zu verstehen, die bei Vergleichsuntersuchungen auch bei unverändertem Zustand einzukalkulieren ist (z.B. bedingt durch unterschiedliche Erfasser oder geringfügig unterschiedliche Bewertungen und Zuordnungen).

	Kontaktbiotope	
	m im Jahr 2007	Schwellenwert (m; obere Schwelle)
Negativ zu bewertende Kontaktbiotope	4.366	4.500

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Tabellarischer Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Anmerkung:

- Entsprechend den methodischen Vorgaben werden die auf Deutschland bezogenen Bewertungen der LRT zu einem späteren Zeitpunkt durch das Land vorgenommen und sind deshalb weder in der Datenbank noch in der obigen Tabelle eingetragen worden.

a. Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	0,2000	0,06	C	1	1	1	C	C	C	SDB	1998	
		5,2566	1,55	B	1	1		B	C	C	GDE	2007	
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1,2000	0,36	C	1	1	1	B	B	C	SDB	1998	
		2,7259	0,80	C	1	1		C	C	C	GDE	2007	
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,1000	0,03	B	1	1	1	B	B	C	SDB	1998	
		0,0231	0,01	B	1	1		B	B	C	GDE	2007	
8220	Silikatkfelsen mit Felsspaltvegetation	1,3000	0,39	A	3	2	1	B	B	B	SDB	1998	
		0,3739	0,11	A	1	1		B	A	B	GDE	2007	
8230	Silikatkfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	--		-	--			-	--		SDB	1998	
		0,2591	0,08	A	1	1		B	A	B	GDE	2007	
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	--		-	--			-	--		SDB	1998	
		19,6932	5,79	C	1	1		C	C	C	GDE	2007	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i>	3,5000	1,04	B	3	1	1	B	B	B	SDB	1998	
		4,8717	1,43	C	3	1		B	B	C	GDE	2007	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i>	--		-	--			-	--		SDB	1998	
		6,0336	1,77	A	2	1		B	A	B	GDE	2007	
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	--		-	--			-	--		SDB	1998	
		2,2468	0,66	C	1	1		C	C	C	GDE	2007	

b. Arten nach Anhang II

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr.			Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert			Status / Grund	Jahr/Quelle
				N	L	D			N	L	D		
LEP	MACU NAUS	Maculinea nausithous (Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2003 SDB	
			51-100	1	1	1	h	C	C	C	C	r/k	2007 GDE
LEP	EUPLQ UAD	Euplagia quadripunctaria (Spanische Fahne)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2003 SDB	
			11-50	1	1	1	h	B	C	C	C	r/k	2007 GDE
COL	LUCAC ERV	Lucanus cervus (Hirschkä- fer)	p	1	1	1	h	B	B	B	C	r	2003 SDB
			51-100	1	1	1	h	B	C	C	C	r/k	2007 GDE

Sonstige wertgebende Faktoren

Im Rahmen der Untersuchungen wurden etliche gefährdete Pflanzen-, Flechten und Moosarten nachgewiesen, die nachfolgend zusammengestellt sind.

RLD: gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik;

RLH: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen;

NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest;

VSR: Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.

Höhere Pflanzen

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH	NW
Traubige Graslilie (<i>Anthericum liliago</i>)		3	3
Traubige Trespe (<i>Bromus racemosus</i>)	-	3	V
Flügelginster (<i>Chamaespartium sagittale</i>)	-	3	3
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	3	3	3
Heide-Ginster (<i>Genista pilosa</i>)	-	-	3
Gewöhnliche Pechnelke (<i>Lychnis viscaria</i>)	-	3	3

Flechten

Wissenschaftlicher Name	RLD	RLH
<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.	3	*
<i>Arthonia spadicea</i> Leighton	3	3
<i>Bacidia arceutina</i> (Ach.) Arnold	2	1
<i>Catillaria nigroclavata</i> (Nyl.) Schuler	3	2
<i>Cetraria aculeata</i> (Schreber) Fr.	3	2
<i>Chaenotheca chrysocephala</i> (Turner ex. Ach.) Th.Fr.	3	3
<i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>squarrosa</i> (Wallr.) Rouss	3	3
<i>Cladonia cervicornis</i> (Ach.) Flotow ssp. <i>cerviconis</i>	3	2
<i>Cladonia ciliata</i> var. <i>tenuis</i> (Flörke) Ahti	3	3

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

Wissenschaftlicher Name	RLD	RLH
<i>Cladonia coccifera</i> (L.) Willd.	*	3
<i>Cladonia crispata</i> (Ach.) Flotow	2	1
<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd.	3	3
<i>Cladonia polydactyla</i> (Flörke) Sprengel	*	3
<i>Cladonia portentosa</i> (Dufour) Coem.	3	3
<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg .	2	2
<i>Cladonia strepsilis</i> (Ach.) Grognot	3	2
<i>Cladonia uncialis</i> (L.) Weber ex Wigg. ssp. uncialis	3	3
<i>Diploicia canescens</i> (J.Dickson) A.Massal.	3	3
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	2	3
<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	3	*
<i>Haematomma ochroleucum</i> (Necker) Laundon var. ochrol.	3	*
<i>Lasallia pustulata</i> (L.) Mérat	3	3
<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th.Fr.	3	3
<i>Lecanora gangaleoides</i> Nyl.	*	1
<i>Lecanora subrugosa</i> Nyl.	G	G
<i>Lecanora sulphurea</i> (Hoffm.) Ach.	3	*
<i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach.	3	3
<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M.Choisy	3	*
<i>Leprocaulon microscopicum</i> (Vill.) Gams	3	3
<i>Lichenostigma rugosum</i> G. Thor	-	D
<i>Melanelia disjuncta</i> (Erichsen) Essl.	3	3
<i>Melanelia subaurifera</i> (Nyl.) Essl.	2	3
<i>Micarea leprosula</i> (Th.Fr.) Coppins & A.Fletcher	*	3
<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold	3	*
<i>Opegrapha atra</i> Pers.	3	3
<i>Opegrapha vulgata</i> Ach. var. subsiderella Nyl.	3	3
<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.	3	*
<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.	3	3
<i>Pertusaria pseudocorallina</i> (Lilj.) Arnold	*	D
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	3	3
<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.	2	*
<i>Tephromela atra</i> (Hudson) Hafellner	3	*

Vögel

Deutscher Name (Wissenschaftlicher Name)	RLD	RLH	VSR
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	V	V	I
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	V		I
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)		V	I
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)		V	I

Reptilien

Deutscher Name (Wissenschaftlicher Name)	RLD	RLH
Äskulapnatter (<i>Elaphe longissima</i>)	1	R!

Schmetterlinge

Deutscher Name (Wissenschaftlicher Name)	RLD	RLH
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)		3
Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>)		3

Heuschrecken

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)	3	3
Steppen-Grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>)	3	3
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	2	3
Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)		3

Libellen

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH
Blaufügel-Prachtlibelle <i>Calopteryx virgo</i>	3	3
Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	3	

Mit einiger Sicherheit ist das Gebiet auch Lebens- oder Teillebensraum der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Wildkatze (*Felis sylvestris*), von der aus dem erweiterten Bereich des Aartals verschiedene Fundmeldungen vorliegen. Während der Untersuchungen wurde die Art zwar nicht im Gebiet, aber ca. 1,3 km östlich der Gebietsgrenzen gesehen.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die Feinabstimmung der Gebietsgrenzen wurde im Verlauf der Bearbeitung vorgenommen.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild (mittel- bis langfristige Zielvorstellung)

Das Gebiet soll als charakteristischer Ausschnitt des mittleren Aartales mit seinen zahlreichen Sonderstandorten der Steilhänge und des Auenbereichs sowie der zum Teil landschaftshistorisch bedingten Vielfalt an Lebensräumen und seltenen Arten erhalten und entwickelt werden.

Gebietsprägend sind die oft steilen und stein- bis blockschuttreichen Waldhänge, die an vielen Stellen von Felsrippen und vor allem im Nordteil auch von größeren Felskomplexen durchsetzt sind. Sie beherbergen sowohl naturnahe Buchen-, Eichen-, Schlucht- und Hangmischwälder als auch Wälder und felsige Sonderstandorte, die in Anlehnung an historische Waldnutzungsformen in offenerem Zustand gehalten werden, als es der natürlichen Entwicklung entspricht. Dort verzahnen sich die genannten Waldtypen u.a. mit Eichen-Hainbuchenwäldern sowie zahlreichen offen und halboffen liegenden Felsen, Felsrippen und schuttreichen Auflichtungen. In solchen offenen und halboffenen Bereichen, die über das gesamte Gebiet verteilt sind, findet sich eine große Vielfalt an felsigen und stein- bis blockschuttreichen Sonderlebensräumen. Im Bereich der Felsen besonders hervorzuheben ist eine landschaftstypisch reiche Moos- und vor allem Flechtenflora mit einem hohen Anteil von Rentierflechten. Deren Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den Felskuppen und Felssimsen, ihre Vorkommen ziehen sich aber auch in die angrenzenden Lichtungsbereiche felsiger und halboffener Wälder hinein.

Ein landschaftshistorisch bedingter und weiterhin aufrecht erhaltener hoher Eichenanteil mit zahlreichen Stubben und/oder Dürrbäumen bildet sowohl im Bereich der Steilhänge als auch im Bereich flacherer Oberhänge geeignete Habitate für eine im Gebiet lebende Hirschkäferpopulation.

Blütenreiche feuchte Säume im Tal der Aar und ihrer größeren seitlichen Zuflüsse sowie blütenreiche Säume größerer Waldwege bilden in Verbindung mit lichten Eichenwäldern der Felshänge gut geeignete Habitate für die im Gebiet vorkommende Population der Spanischen Fahne.

Die Aar fließt mit weithin naturnaher Laufentwicklung durch die Aue. Sie beherbergt reiche Wasserpflanzenvorkommen, die dadurch erhalten und gefördert werden, dass neben beschatteten immer auch belichtete Laufabschnitte vorhanden sind.

Auf den frischen bis wechselfeuchten und abschnittsweise auch nassen Böden des Auenbereichs der Aar ist abschnittsweise ein landschaftstypisch artenreiches Mähgrünland unterschiedlicher Standortfeuchtestufen erhalten. Die extensive Mähwiesennutzung ist auf die Habitatansprüche einer im Gebiet lebenden Population des Blauschwarzen Ameisenbläulings abgestimmt. Auentile mit einem größeren Anteil alter Grünlandbrachen werden durch Pflegemaßnahmen in einem offenen bis halboffenen Zustand gehalten.

7.2 Erhaltungsziele

Anmerkung: Entsprechend den vertraglichen Regelungen werden die Erhaltungsziele durch den Auftraggeber formuliert und vom Auftragnehmer übernommen. Zur Kenntlichmachung der übernommenen Passagen werden diese in Kursivdruck gesetzt.

FFH-Gebiet 5814-303 „Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied“
Stand 24.9.2007

Vorrangige Erhaltungsziele:

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

- *Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik*
- *Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen*
- *Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontaktlebensräumen*

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

- *Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes*
- *Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung*

8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

- *Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik*
- *Erhaltung offener, besonnter Standorte*

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

- *Erhaltung des biotoprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes*
- *Erhaltung der Störungsarmut*

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

- *Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte*
- *Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik*
- *Erhaltung der Nährstoffarmut*

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- *Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen*

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

- *Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen*

9180 * Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

- *Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen*

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

- *Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen*
- *Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik*
- *Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit den auetypischen Kontaktlebensräumen*

Maculinea nausithous Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

- *Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (Sanguisorba officinalis) und Kolonien der Wirtsameise Myrmica rubra*
- *Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt*

Euplagia quadripunctaria Spanische Flagge

- *Erhaltung eines Verbundsystems aus blütenreichen, sonnenexponierten Saumstrukturen in Kombination mit schattigen Elementen wie Gehölzen, Waldrändern-/Säumen, Hohl-/Waldwegen, Schluchten, Steinbrüchen*

***Lucanus cervus* Hirschkäfer**

- *Erhaltung von Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz und mit alten, dickstämmigem und insbesondere z. T. abgängigen Eichen v. a. an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern*

Prioritäten der zu fördernden Lebensraumtypen (LRT)

Es ergeben sich folgende Prioritäten für die Förderung von LRT:

hohe Priorität

LRT-Nr.	Bezeichnung
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Anmerkung: wo zur Förderung von Fels-LRT ggf. randlich in andere LRT eingegriffen werden muss oder soll, ist der Förderung von Fels-LRT im Regelfall Vorrang zu geben.

Sollten sich ältere Bestände nutzungsbedingter Eichen-Hainbuchenwälder in Richtung auf Buchenwaldgesellschaften oder in Richtung auf Bestände des LRT *9180 entwickeln, kann dies im Einzelfall durch gezielte Umbaumaßnahmen gefördert werden und ist in einem solchen Fall nicht negativ zu bewerten. Es sollte aber in jedem Fall ein repräsentativer Anteil des LRT 9170 im Gebiet erhalten bleiben und durch gezielte Auflichtungsmaßnahmen gefördert werden.

mittlere Priorität

LRT-Nr.	Bezeichnung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

Entfällt.

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

Entsprechend den methodischen Vorgaben des LRT-Leitfadens konzentrieren bzw. beschränken sich die Maßnahmenvorschläge auf Flächen mit besonderer Bedeutung für Lebensraumtypen, Arten nach Anhang II oder sonstige besonders naturschutzrelevanten Biotoptypen. Es ist keine flächendeckende, detaillierte Pflegeplanung zu erarbeiten, da dies dem nachlaufenden Maßnahmenplan zufällt.

In Anbetracht der Größe und der weithin sehr komplexen Strukturierung wären viele Ansätze und Einzelmaßnahmen denkbar, das Gebiet sowohl unter FFH- als auch unter sonstigen naturschutzfachlichen Gesichtspunkten in seinem Wert zu erhalten, zu optimieren und weiter zu entwickeln. Dies kann letztlich jedoch nur in einem abgestimmten Konzept erfolgen, das unter Berücksichtigung eigentums- und sonstiger rechtlicher Vorgaben räumliche, fachliche und zeitliche Schwerpunkte setzt. Dabei wären vor allem auch finanzielle Aspekte zu beachten. Dies kann und soll im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht geleistet werden.

Insofern muss nochmals betont werden, dass sich die erarbeiteten Maßnahmenvorschläge fachlich wie räumlich auf den Bereich FFH-relevanter Flächen konzentrieren. In Anbetracht der hohen Zahl von Sonderstandorten auch in Gebietsteilen, die aktuell nicht FFH-relevant sind, sind zahlreiche weitere Maßnahmen denkbar. Einige wesentlich erscheinende Maßnahmenvorschläge werden in Form von Hinweise (meist ohne kartografisch dargestellten Flächenbezug) am Ende des Abschnitts 8.2 aufgeführt.

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Maßnahmenvorschläge zu Nutzung und Bewirtschaftung (Karte 6)

Maßnahme	CODE	CODE-TEXT	Erläuterung der Maßnahme
VERTRAG1	S15	Sonstiger Vertragsnaturschutz	Flächenvorschläge zum Abschluss eines Förderprogramm-Vertrages zur Mahd von Wiesenflächen mit besonderen Regelungen zur Berücksichtigung der Habitatansprüche von Ameisenbläulingen. Gleichzeitig Erhalt des LRT 6510.
AUFLICHTEN1	G03	Entfernung bestimmter Gehölze	Auflichten von Waldbereichen mit dem vorrangigen Ziel der Erhaltung und Förderung von Eichen-Hainbuchenwäldern.

VERTRAG1

Diese Maßnahme bezeichnet die im Jahr 2007 gemähten Wiesenflächen, die dem LRT 6510 angehören und/oder Bedeutung als Habitat für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling haben bzw. bei angepasster Mahd haben könnten. Sie sollten dringend als Mähwiesen weiter bewirtschaftet werden. Dabei sollten Nutzungsregelungen festgelegt werden, die einerseits der Erhaltung und Optimierung des LRT 6510 und andererseits der Gewährleistung günstiger Habitatbedingungen für den Blauschwarzen Ameisenbläuling dienen.

Die Vertragsinhalte sollten folgende Regelungen umfassen:

- Verbot der Düngung und der Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln.
- Zeitpunkt des ersten Schnitts vor dem 15.6.
- Zeitpunkt eines eventuellen zweiten Schnitts oder eines nachgeholtten ersten Schnitts nach dem 5.9.
- Im Falle ungünstigen Witterungsverlaufes ist es zulässig, einmal in einem Zeitraum von 3 Jahren auch nach dem 15.6., aber vor dem 1.7. zu mähen. Dies darf nicht in zwei aufeinander folgenden Jahren geschehen.
- Wenn ausnahmsweise zwischen dem 15.6. und 1.7. gemäht wird, sind über die Fläche verteilte Vegetationsblöcke und –streifen stehenzulassen, deren Anteil an der Mahdfläche etwa 20 % ausmacht. Dies dient dazu, auch in solchen Jahren von Beginn bis Mitte der Flugzeit der Bläulinge wenigstens ein Minimum geeigneter Habitatstrukturen zur Verfügung zu stellen.

AUFLICHTEN1

Dieses Kürzel bezieht sich in erster Linie auf Bestände der Eichen-Hainbuchenwälder. Wie bei der Beschreibung des LRT 9170 ausgeführt, ist deren Entwicklung durch die frühere Niederwaldnutzung mindestens gefördert worden. Bei ungestörter Entwicklung dürften sich die meisten Flächen langfristig in Richtung auf Buchenwaldgesellschaften entwickeln. Zumindest bei einem Teil der vorhandenen Bestände soll deshalb durch pflegerische Eingriffe eine Struktur geschaffen werden, die ein spezifisches Bestandsklima und damit auch eine spezifische Krautschicht der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder erhält und begünstigt. Im Einzelfall werden bei den Maßnahmenvorschlägen auch angrenzende Flächen mit derzeit anderer Bestockung einbezogen. Auf den ausgewählten Standorten soll gleichzeitig auch dem nutzungshistorischen Aspekt mit der ehemals weiten Verbreitung von Niederwäldern in abgewandelter Form Rechnung getragen werden. Dabei steht eher die Erhaltung des spezifischen Artenspektrums als die Wiederherstellung ehemaliger Nutzungssysteme im Vordergrund. Jenseits dieser exemplarisch vorgeschlagenen Maßnahmenflächen (und der weiter unten genannten Felsstandorte) sollte in die durchwachsenden Niederwälder mehr oder weniger steiler Hanglagen nicht mehr flächig eingegriffen werden.

Analog zu den weiter unten vorgeschlagenen Maßnahmen im Bereich von Felsstandorten wird kein Auf-den-Stock-setzen größerer Flächen vorgeschlagen und das entsprechende Datenbank-Kürzel bewusst nicht verwendet. Historisch gesehen sind die meisten Bestände zwar aus Niederwaldnutzung hervorgegangen und dürften vor ihrem endgültigen Hochwachsen mehr oder weniger vollständig abgesetzt worden sein. Nach gutachterlicher Auffassung ist eine solche Vorgehensweise für die Erhaltung und Entwicklung der LRT-Bestände aber nicht anzuraten und würde für die jeweils betroffenen Flächen einen zu gravierenden Eingriff darstellen. Es darf nicht vergessen werden, dass die frühere Wirtschaftsweise Teil eines gänzlich anderen Landnutzungssystems war. Mittlerweile hat sich ein ökologisches Gefüge z.B. mit einem nennenswerten Totholzanteil entwickelt, das nicht ausgerechnet im Bereich der LRT-Bestände auf eine Initialphase zurückgesetzt werden sollte. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Bestände durch Entnahme von Bäumen und Baumgruppen aufzulichten, damit auf diese Weise ein vergleichsweise warm-trockenes Bestandsklima erhalten bleibt. Hierdurch und durch das verbesserte Lichtklima wird gleichzeitig die typische Kraut-, Moos- und Flechtenschicht gefördert.

Die Art der Auflichtung sollte sich am jeweiligen Bestand orientieren und kann nicht generell vorgegeben werden. Ziel sollte es aber immer sein, durch die Maßnahmen Lichtungsbereiche zu schaffen, in denen der Kronenschluss für längere Zeiträume nachhaltig unterbrochen

wird. Bei der Wahl der zu entnehmenden und zu belassenden Bäume sollten tendenziell die gut wüchsigen entnommen und die eher schlecht oder krüppelwüchsigen belassen werden.

Hinsichtlich des anfallenden Holzes und Kronenmaterials können ebenfalls keine generell gültigen Angaben gemacht werden. Am sinnvollsten wäre sicherlich eine Verwertung des anfallenden Holzes, und bei der Ablagerung des verbleibenden Kronenmaterials sollte darauf geachtet werden, dass dies so wenig Fläche wie möglich in Anspruch nimmt und möglichst nicht im Bereich eingelagerter Felshabitate erfolgt.

Hinweis für Erhaltungspflege der Fels-LRT

Um die Fels-LRT zu erhalten, ist es an zahlreichen Stellen erforderlich, die angrenzenden Baumbestände aufzulichten. Nur so kann weitere Übersattung vermieden und vorhandene Schattwirkung reduziert werden. In Anbetracht der hohen Zahl von Einzelfelsen ist es jedoch kaum sinnvoll, jeden einzelnen Standort als Kleinstfläche darzustellen. Hier wurde so vorgegangen, dass ganze Felsrippen oder felsige Hänge ausgegliedert und in der Karte dargestellt wurden. Dies erfolgte im Zusammenhang mit der Beschreibung der Entwicklungsmaßnahmen im Abschnitt 8.2, weil bei flächiger Umsetzung der Entwicklungsaspekt gegenüber dem der reinen Erhaltung überwiegt.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmenvorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen (Karte 6)

Maßnahme	CODE	CODE-TEXT	Erläuterung der Maßnahme
VERTRAG2	S15	Sonstiger Vertragsnatur-schutz	Flächenvorschläge zum Abschluss eines Förder-programm-Vertrages zur Mahd von Wiesenflä-chen mit besonderen Regelungen zur Berück-sichtigung der Habitatsprüche von Amei-senbläulingen. Regenerierung aktuell verbrachter oder zumindest 2007 nicht gemähter Flächen. In den Flächen vorhandene Frischwiesenstandorte sind teilweise LRT 6510 oder können sich über-wiegend hierzu entwickeln. Teilweise auch För-derung artenreicher Nasswiesen.
AUFLICHTEN2	G03	Entfernung bestimmter Ge-hölze	Auflichten von Waldbeständen im Bereich von Felskomplexen, Felsrippen, Schuttstandorten oder felsigen Hängen.
AUFLICHTEN3	G03	Entfernung bestimmter Ge-hölze	Wie AUFLICHTEN2, aber Flächen nachgeord-nerer Priorität (aktuell ohne LRT-Bestände).
UMWAND	F04	Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen	Vorschläge zur Umwandlung von Rein- oder Mischbeständen von Nadelbaum- oder sonst standortfremden Gehölzen zu standorttypischen Laubbaumbeständen im Auenbereich und/oder im Kontaktbereich zu LRT-Flächen.
NATNAH	F05	Förderung naturnaher Waldstruktur	Vorschläge zur dauerhaften Herausnahme aus der forstlichen Bewirtschaftung.
RENAT	W05	Gewässerrenaturierung	Flächenvorschläge zur Renaturierung von Bach-läufen; Vorschläge nachgeordneter Priorität.

Erläuterungen zu einzelnen Maßnahmen-Kürzeln

VERTRAG2

Dies bezeichnet Frisch- und Feuchtwiesenstandorte, die 2007 nicht gemäht wurden, aber aufgrund ihrer Vegetationsstruktur in Zeiträumen von wenigen Jahren zumindest in wesentlichen Teilen wieder zu Wiesenbeständen des LRT 6510 und/oder geeigneten Habitaten des Ameisenbläulings regeneriert werden können. Punktuell sind Wiederherstellungsmaßnahmen erforderlich (Beseitigung erster aufgekommener Gehölze, freilegen bzw. öffnen verwachsener Gräben, um die Mähbarkeit wieder herzustellen). Die Bewirtschaftungsvorgaben sollten denjenigen entsprechen, wie sie bei VERTRAG1 formuliert wurden.

AUFLICHTEN2

Mit diesem Kürzel wurden Flächen im Umfeld von felsigen Hängen, Felsrippen, oder Felskomplexen belegt, in deren Bereich Bestände der Fels-LRT 8220 bzw. 8230 oder (in einem Fall) der Silikatschutthalden des LRT 8150 ausgebildet sind.

Analog zu den bei AUFLICHTEN1 gemachten Ausführungen wird auch und besonders im Bereich und Umfeld der Felsen ein flächenhaftes Absetzen von Baum- und Waldbeständen ausdrücklich nicht vorgesehen. Auch hier sollen jeweils einzelne Bäume und Baumgruppen so entnommen werden, dass vorhandener oder absehbarer Kronenschluss nachhaltig unterbrochen oder verhindert wird. Darüber hinaus sollen Schattwirkungen, die von entfernt stehenden Bäumen auf Felswände oder Felsfüße ausgehen, ebenfalls reduziert werden. Gleichzeitig sollen z.B. erkennbar abgängige Bäume, Höhlenbäume oder Exemplare mit besonders üppigem Moos- und Flechtenbewuchs gezielt geschont werden. Stehendem und sich auf natürliche Weise entwickelndem Totholz ist in jedem Fall Vorrang vor liegendem Totholz oder einer gezielten "Totholzproduktion" zu geben.

Bei der Umsetzung ist aus verschiedenen Gründen ein hohes Maß an naturschutzfachlicher Sensibilität erforderlich. Es wird deshalb dringend angeraten, zumindest die Durchführung der ersten Maßnahmen gutachterlich begleiten und nach Möglichkeit im Sinne einer künftigen Maßnahmenoptimierung und Erfolgskontrolle auch dokumentieren zu lassen. Die wesentlichen Gründe werden nachfolgend erläutert.

Die herausragende naturschutzfachliche Wertigkeit der LRT-Fläche ergibt sich zu wesentlichen Teilen aus dem vorhandenen Flechtenbewuchs, dem in dieser Ausprägung auch überregionale Bedeutung zukommt. Hier wirkt sich die zunehmende Überschattung eindeutig negativ aus. Andererseits ist aber auch immer eine Abfolge von Artengemeinschaften gegeben, die typisch für unterschiedlich stark besonnte, absonnige, halbschattige und gänzlich schattige Lagen sind. Ziel der Maßnahmen sollte es sein, die Flächen so freizustellen, dass das gesamte Spektrum standörtlicher und floristischer Vielfalt erhalten bleibt. Völliges Freistellen mit bestmöglicher Besonnung birgt u.a. die Gefahr, dass größere Flächenanteile der Kuppen zu Lasten der Flechtenflora vergrasen. Im Bereich der Felswände kann es zum flächigen Absterben dort dominanter Arten kommen. Hier ist immer eine Abwägung erforderlich, welchen Bedingungen in der konkreten Situation der Vorrang einzuräumen ist. Im Einzelfall kann dies auch eine annähernd vollständige Freistellung sein.

Auch wenn sie nutzungshistorisch so entstanden sind, wird im Regelfall dringend davon abgeraten, die LRT-Flächen und deren Umfeld durch flächenhaftes Vorgehen in einen Initialzustand zu versetzen. Hierbei ist zu bedenken, dass die LRT-Flächen heute nur noch Reste von ehemals viel weiter verbreiteten Lebensgemeinschaften repräsentieren. Solche Restbe-

stände und Rückzugsbiotope sind gegenüber Eingriffen (auch Pflegeeingriffen) immer empfindlicher als großflächig miteinander vernetzte Lebensgemeinschaften.

Ein üppiger Flechten- und/oder Moosbewuchs kennzeichnet nicht nur die Fels- und Grusbiotope. Auch die dort wachsenden Bäume und sonstigen Gehölze sind in aller Regel dicht mit Flechten- und Moosbewuchs teilweise gefährdeter Arten überzogen. Eine mehr oder weniger flächenhafte Entnahme der Bäume bestimmter Standorte ist auch aus diesem Grund naturschutzfachlich nicht sachgerecht.

Im Hinblick auf die Maßnahmendurchführung ist es zur Förderung v.a. der Rentierflechten in vielen Bereichen wichtig, die Gehölze westlich der Felszüge und Rippen bevorzugt aufzulichten. Dies ergibt sich einerseits aus dem strukturellen Aufbau vieler Felskomplexe und andererseits aus den differenzierten ökologischen Gegebenheiten, die die Entwicklung der teilweise üppigen Rentierflechtenpolster ermöglichen oder begünstigen.

Bei der Maßnahmendurchführung sollten Flächen mit Polstern von Rentierflechten so wenig wie möglich betreten werden. Auch in vorhandene Felsgebüsche, noch vorhandene Wacholder-Restvorkommen oder aufgekommenen Baumwuchs von Arten wie z.B. Mehlbeere soll nicht eingegriffen werden.

Entlang von Felsen oder Felsrippen mit reichem Besatz an Rentierflechten sollten auch die Ränder der angrenzenden Waldflächen behutsam aufgelichtet werden. Je nach standörtlicher Situation bieten diese häufig auch potentiellen Lebensraum für Rentierflechten-Polster, der in den letzten Jahren durch den zunehmenden Kronenschluss verloren gegangen ist.

Anfallendes Schnittgut soll von den Felsbiotopen entfernt werden.

Die in der Karte dargestellten Maßnahmenflächen umfassen meist größere Waldbereiche, in die Einzelfelsen, Felsrippen oder Felskomplexe eingelagert sind. Innerhalb dieser Felsstandorte gibt es jeweils einzelne oder mehrere LRT-Flächen, während der größte Teil des felsigen Untergrundes von Bäumen überschirmt wird. Die Maßnahmenvorschläge beziehen sich darauf, die innerhalb der Flächen gelegenen Felsbiotope und Wände in der genannten differenzierten und behutsamen Weise in Teilen freizustellen.

Die vorgeschlagene Vorgehensweise wird zu einer Zunahme LRT-relevanter Felsstandorte führen und ist deshalb auf dem überwiegenden Teil der Flächen als Entwicklungsmaßnahme einzustufen. Im Bereich der eingelagerten aktuellen LRT-Flächen (siehe LRT-Karte) ist dies demgegenüber eine **Erhaltungsmaßnahme**, deren Durchführung in aller Regel dringlich ist. Die Standorte der aktuell vorhandenen Fels-LRT markieren von daher den erforderlichen Mindestaufwand zur nachhaltigen Sicherung dieser Lebensraumtypen. In diesen Bereichen ist die Beachtung der o.g. Grundsätze besonders dringlich. Die Maßnahmenplanung sollte so angelegt werden, dass in absehbaren Zeiträumen möglichst viele räumlich voneinander entfernte Einzelflächen freigestellt werden. Ziel sollte sein, nicht nur die Flächengrößen der LRT, sondern auch das Verteilungsmuster zu erhalten oder zu erweitern.

Es soll an dieser Stelle nochmals ausdrücklich betont werden, dass sich die Maßnahmenvorschläge nur auf den Bereich und das engere Umfeld der in den Flächendarstellungen gelegenen Felsbiotope beziehen. Sie sind nicht so zu verstehen, dass die ausgewiesenen Flächen in ihrer Gesamtheit aufgelichtet oder gar abgesetzt werden sollten. Jenseits der Felsbiotope sollten die Waldbestände vielmehr der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

AUFLICHTEN3

Diese Flächen unterscheiden sich von denen der vorherigen Kategorie dadurch, dass im Bereich der dort liegenden Felsen und Felsrippen derzeit keine LRT-Bestände mehr ausgewiesen wurden. Sie enthalten allerdings etliche Flächen, die nur knapp unterhalb der Erfassungsgrenze liegen und von daher ein sehr gutes Regenerationspotential aufweisen. Für die Planung und Durchführung der Maßnahmen gelten die o.g. Ausführungen sinngemäß. Im Einzelfall wurden auch angrenzende Flächen mit einbezogen, die sich durch gezielte Entnahme randlich stehender Baumarten wie z.B. Fichte in Richtung auf Wald-LRT (*9180) entwickeln können.

UMWAND

Dieser Maßnahmenvorschlag bezieht sich auf Rein- oder Mischbestände von Nadelbaumarten oder sonst standortfremden Gehölzen (v.a. Pappeln), die im Auenbereich und/oder im Kontakt zu LRT-Beständen stehen. Sie sollten kurz- bis mittelfristig entnommen und durch standortheimische Arten ersetzt werden. Soweit erfolgversprechend möglich, sollte die Neubegründung vorzugsweise durch Naturverjüngung erfolgen.

NATNAH

In dieser Kategorie werden LRT-Bestände benannt, für die aufgrund ihres Alters und ihrer vorhandenen Strukturierung vorgeschlagen wird, sie dauerhaft aus der forstlichen Nutzung zu nehmen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Dies betrifft folgende Flächen:

- Die Schluchtwaldbestände des östlichen Burgberges einschließlich einiger angrenzender Teilflächen. Absichtlich ausgegrenzt wurde ein Teilbereich unterhalb der Burgmauer, der vermutlich aus Sichtgründen vor einigen Jahren abgesetzt worden ist. In diesem Bereich kann ein Absetzen zur Freihaltung von Sichtbeziehungen auch künftig toleriert werden. Einzelne in den Hangbereichen noch vorhandene Fichten und Fichtenhorste sollen nicht mehr entnommen werden, zumal sie weitestgehend im Absterben begriffen sind.
- Die in der Biotopkartierung enthaltenen Buchenwaldbestände im südwestlichen Gebietsteil.

Beide Flächenvorschläge sind in der Forsteinrichtung als "Wald außer regelmäßigem Betrieb" erfasst.

In Bezug auf die natürliche Weiterentwicklung von Waldbeständen werden weiter untenstehend (Hinweise und Vorschläge ohne Kartendarstellung) noch weitere Vorschläge unterbreitet.

RENAT

Hier werden zwei Flächenvorschläge unterbreitet, wo eine Renaturierung der Bachläufe sinnvoll erscheint. Dies sind Maßnahmenvorschläge mit nachgeordneter Priorität.

Der erste Vorschlag bezieht sich auf die Aue des Breithardter Baches. Oberhalb (östlich) einer Straßenquerung verläuft der Bach derzeit entlang des Auenrandes und am Rand der dort ansetzenden Straßenböschung. Es handelt sich hier um eine alte Begradigungsstrecke, wobei die Sohle und das der Böschung abgewandte Ufer kaum noch Verbauungsmerkmale aufweisen. Am anderen Auenrand und teilweise die Aue querend verläuft ein alter und teil-

weise stark verwachsener Graben, der früher vermutlich Teil eines Wiesenbe- und Wiesenentwässerungssystems war.

Im Auenbereich selbst sind die früheren Grünlandflächen in den unteren Teilen mit (schon älteren) Beständen von Fichte und Pappel bestockt. In den oberen Teilen findet sich Brach- und Mähgrünland, wobei die gemähten Bereiche stark degeneriert und mit Problemstauden durchsetzt sind. Nach den in den vorliegenden Luftbildern erkennbaren Strukturen und dem Eindruck der aktuellen vor-Ort-Situation dürften sie vor einigen Jahren umgebrochen und als Wildacker genutzt worden sein.

Die Beseitigung der Fichten- und Pappelbestände ist als eigenständiger Maßnahmenvorschlag dargestellt worden. Hier ist vor der Umsetzung ohnedies eine Zielbestimmung erforderlich, welche Folgenutzung vorzusehen ist. Auch hinsichtlich der Flächen des oberhalb angrenzenden Grünlandes wäre aus naturschutzfachlicher Sicht eine Änderung des Istzustands wünschenswert. Gleichzeitig finden sich im Umfeld des dort verlaufenden Grabens auch einige höherwertige Nassbiotope mit entsprechendem Artenpotential. Eine Renaturierungsplanung könnte hier z.B. auf einer Auenlänge von knapp 500 m die Wiederherstellung eines naturnahen Bachlaufes mit beidseitigem Bachauenwald zum Ziel haben. Dabei wäre mittel- bis langfristig die Entwicklung hochwertiger LRT-Bestände des LRT *91E0 möglich; ggf. ergänzt durch Bestände des Fließgewässer-LRT 3260.

Der zweite Renaturierungsvorschlag bezieht sich auf die Fließstrecke der Aar zwischen dem südlichen Gebietsrand und der Frankenberger Mühle (ggf. auch noch nördlich davon etwa bis in Höhe der Straßenabzweigung der K694). Diese Teilabschnitte sind wegen ihres vorhandenen Ausbauzustandes und der damit verbundenen schlechten Strukturgüte derzeit kein LRT 3260. Die Bandbreite möglicher Maßnahmen reicht von kleineren Aufweitungen des Profils mit entsprechenden Anhebungen der Strukturgüte (und der damit verbundenen Aufwertung zum LRT 3260) bis zu größeren Laufverlegungen. Im letzteren Fall muss jedoch eine intensive planerische Auseinandersetzung und Abwägung erfolgen, wie und wo das im Auenbereich vorhandene Grünland (z.T. LRT 6510) zu erhalten ist. In Anbetracht des insgesamt nur noch geringen Anteils von artenreicheren Grünlandflächen im Gebiet kommt hier aus gutachterlicher Sicht eine Umwandlung des gesamten Auenbereichs in einen Auenwald nicht in Frage.

HINWEISE UND VORSCHLÄGE OHNE KARTENDARSTELLUNG

- Auch die bei den obigen Maßnahmenvorschlägen nicht erwähnten Grünlandflächen sollten in jedem Fall als Offenlandbiotope erhalten werden. Soweit kein Nutzungsinteresse besteht, sollte die Offenhaltung durch gelegentliche Mulchschnitte und/oder Entbuschungen gewährleistet werden.
- Im Hinblick auf die Ufervegetation der Aar wird vorgeschlagen, diese in möglichst großer Diversität zu erhalten und zu entwickeln. Zur Erhaltung und Förderung der Wasserpflanzenvegetation sollte vor allem auf eine ausreichende Zahl von zumindest teilweise besonnten Laufstrecken geachtet werden. Die Notwendigkeit von nennenswerten Eingriffen in die Entwicklung der vorhandenen Ufergehölze ergibt sich derzeit nicht. Es könnte aber durchaus sein, dass es mittelfristig anzuraten ist, einzelne Ufergehölze zur Schaffung teilbesonnter Fließstrecken auf den Stock zu setzen.

- Im Hinblick auf die im Uferbereich der Aar weit verbreitet vorkommenden Neophytenbestände von Indischem Springkraut, Riesen-Bärenklau und Staudenknöterich werden keine konkreten Maßnahmenvorschläge unterbreitet. Es wäre zwar wünschenswert, den Anteil dieser Arten zu reduzieren oder sie gänzlich zu verdrängen. Dies ist jedoch realistischweise nicht ohne weiteres zu erreichen. Etwaige Bekämpfungsstrategien sollten und müssten auch Flächen jenseits der Gebietsgrenzen mit einbeziehen.
- Sollte es aus Gründen der Erhaltung oder Wiederherstellung der Nutzbarkeit des Auengrünlandes Intentionen geben, einzelne Ufergehölze oder kürzere Abschnitte vorhandener Gehölzsäume auf den Stock zu setzen, so wäre dies im Regelfall mit den naturschutzfachlichen Intentionen vereinbar. Dies gilt sinngemäß auch für Gehölzsäume, die an den Auenrändern hochgewachsen sind.
- Die unterhalb der Ortslage von Burg Hohenstein angrenzenden Waldhänge sind abschnittsweise stark mit alten Müllablagerungen durchsetzt, die stellenweise von der Kante des Oberhanges bis an den Hangfuß reichen. Diese sollten beseitigt werden.
- Felsstrukturen, die im Bereich von Nadelbaum- oder Mischwaldbeständen liegen, sollten im Zuge forstlicher Bewirtschaftung und Planung von Nadelbaumarten freigestellt werden. Dies gilt sinngemäß auch für die kleinen Gerinne und Bachläufe, wo vorhandene Nadelbaum- oder sonst standortfremde Arten sukzessive entnommen werden sollten.
- Im Hinblick auf die Populationen des Hirschkäfers sollten die forstlichen Planungen berücksichtigen, dass der im Gebiet vorhandene Eichenanteil mit einer ausreichenden Anzahl von lichten Beständen sowie Stubben, Alt- und Totholz langfristig erhalten bleibt. Derzeit ist die lebensräumliche Situation so günstig, dass keine Veranlassung gesehen wird, definitive Flächenvorschläge zu unterbreiten.
- Im Hinblick auf die weitere Waldentwicklung wird vorgeschlagen, über die in der Karte vorgenommenen konkreten Flächennennungen hinaus alle Bestände, die in der Forsteinrichtung als "Wald außer regelmäßigem Betrieb" erfasst sind, auch langfristig der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Ausnahmen hiervon bilden nur die oben genannten Flächenvorschläge zur Erhaltung und Entwicklung von Fels-LRT und Eichen-Hainbuchenwäldern. Im nördlichen Gebietsteil sind im Rahmen von Ökokontoregelungen einige Bereiche bereits dauerhaft aus der Nutzung genommen worden.
- Im Hinblick auf die forstliche Nutzung wird vorgeschlagen, das Gebiet oder zumindest große Teile desselben langfristig als für den Naturraum repräsentatives Laubwaldgebiet zu entwickeln.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Im Hinblick auf die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und die vorkommende Anhangsart werden die folgenden Szenarien gegenübergestellt:

LRT bzw. Anhangs-Art	Prognose bei Annahme günstiger Randbedingungen	Prognose bei Annahme ungünstiger Randbedingungen
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitans</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Erhaltung bzw. Schaffung von Auflichtungen zur Förderung von Wasserpflanzenvegetation. • Renaturierung von Fließabschnitten, die wegen naturferner Gewässerstruktur aktuell kein LRT sind. • Verbesserung der Wasserqualität. • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose sehr gut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ungestörte Entwicklung ohne gezielte Eingriffe zur Förderung der LRT-Vegetation; ggf. auch "ungezielte" Eingriffe in Uferbewuchs. • Erhaltung der in Teilen nicht guten Wasserqualität. • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut.
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Extensive Mähwiesennutzung ist gewährleistet (vermutlich nur durch finanzielle Anreize zu erzielen). • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grünlandnutzung erfolgt in bisheriger Weise; teilweise sporadisch, teilweise intensiviert, teilweise in Form von Beweidung und insgesamt mit Tendenz zur Nutzungsaufgabe. • Erhaltungsprognose schlecht.
8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Auflichtung der an den einzigen vorhandenen Bestand angrenzenden Waldrandzonen. • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ungestörte Weiterentwicklung der randlich angrenzenden Waldflächen. • Erhaltungsprognose mittel; Entwicklungsprognose schlecht.
8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dilenii</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Förderung und bei völliger Überschattung auch Wiederherstellung lichter Bestandsstrukturen im Bereich und Umfeld felsiger Standorte. • Erhaltungsprognose sehr gut. • Entwicklungsprognose sehr gut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ungestörte Weiterentwicklung auf den vorhandenen Sonderstandorten; es erfolgt keine Förderung lichter Bestandsstrukturen im Bereich und Umfeld felsiger Standorte. • Erhaltungsprognose nur im Bereich weniger großer Felskomplexe gut; auf das Gesamtgebiet gesehen schlecht. • Entwicklungsprognose sehr schlecht (positive Entwicklung qualitativ wie quantitativ allenfalls durch Kalamitäten oder Naturkatastrophen denkbar)
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme einzelner nicht standortheimischer Gehölze im Bereich und Umfeld vorhandener LRT-Flächen; ansonsten keine forstliche Nutzung der meist linienförmigen Bestände und ihres unmittelbaren Umfeldes. • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Entnahme vereinzelter nicht standortheimischer Gehölze; forstliche Nutzung im unmittelbaren Umfeld oder im Bereich der vorhandenen Bestände (soweit überhaupt sinnvoll möglich). • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut bis mittel.
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galicarpinetum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der vorwiegend nutzungsbedingten Bestände durch gezielte Auflichtung der Bestandsstruktur. • Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine gezielten Maßnahmen zur Auflichtung der Bestandsstruktur. • Erhaltungsprognose mittel bis schlecht. • Entwicklungsprognose schlecht.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

LRT bzw. Anhangs-Art	Prognose bei Annahme günstiger Randbedingungen	Prognose bei Annahme ungünstiger Randbedingungen
*9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	<ul style="list-style-type: none"> Keine forstliche Nutzung der LRT-Bestände und ihres unmittelbaren Umfeldes (soweit Laubbaumbestände); v.a. ungestörte Weiterentwicklung der vorhandenen naturnahen Bestände am südöstlichen Burgberg. Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> Forstliche Nutzung findet zumindest teilweise oder im Bereich angrenzender Laubbaumbestände noch statt. Erhaltungs- und Entwicklungsprognose gut bis mittel.
Dunkler Ameisenbläuling (Maculinea nausithous)	<ul style="list-style-type: none"> Mahd berücksichtigt Habitatansprüche der Art. Brachen werden zumindest sporadisch gemäht oder in Mähwiesen regeneriert. Über das gesamte Gebiet verteilt entstehen Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen. Entwicklungsprognose gut. Mit einem weiteren Populationsaufbau ist zu rechnen. Die Population wird unempfindlicher gegen verfehlte Bewirtschaftung einzelner Flächen. 	<ul style="list-style-type: none"> Mahd berücksichtigt Habitatansprüche der Art nicht oder unzureichend. Ausdehnung und/oder Verteilung der Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen ist gleich bleibend oder rückläufig. Entwicklungsprognose schlecht. Aufgrund der geringen Zahl geeigneter Habitate kann bereits eine verfehlte Mahd drastische Auswirkungen auf die Gesamtpopulation haben.
Spanische Fahne (Euplagia quadripunctaria)	<ul style="list-style-type: none"> Mittel- bis längerfristig keine Entwicklungen absehbar, die die Population nennenswert beeinträchtigen könnten. Erhaltungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> Mittel- bis längerfristig keine Entwicklungen absehbar, die die Population nennenswert beeinträchtigen könnten. Erhaltungsprognose gut.
Hirschkäfer (Lucanus cervus)	<ul style="list-style-type: none"> Mittel- bis längerfristig keine Entwicklungen absehbar, die die Population nennenswert beeinträchtigen könnten. Erhaltungsprognose gut. 	<ul style="list-style-type: none"> Mittel- bis längerfristig keine Entwicklungen absehbar, die die Population nennenswert beeinträchtigen könnten. Erhaltungsprognose gut.

10 Anregungen zum Gebiet

Keine.

11 Literatur

ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERFASSUNG, UNTER AG ARTEN (2006): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht); Bereich Arten des Anhangs II; Stand 12.4.2006. 42 S.

ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2006): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT); Stand 12.4.2006. 20 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 744 S. Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 53; 560 S., Bonn-Bad Godesberg.

CEZANNE R., M. EICHLER & H. THÜS (2002): Nachträge zur "Roten Liste der Flechten Hessens". Erste Folge. - Botanik u. Naturschutz in Hessen 15: 107-142, Frankfurt am Main.

DER HESSISCHE MINISTER FÜR LANDESENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (HRSG.) (1981): Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. Teil I (ergänzt durch Teil II 1985). - 115 S.; Wiesbaden.

ELLENBERG, C. & ELLENBERG, H. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200 000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. - Wiesbaden (Hess. Minist. Landwirtsch. Umwelt)

ELLENBERG, H. 1991: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas -Scripta Geobotanica 18: 258 S.; Göttingen.

FRAHM, J.-P. & W. FREY (1992): Moosflora. 3. Auflage. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 528 S.

FUCHS A. & LEPPLA A. (1930): Geologische Karte von Preußen, BL. Nr. 3368 Bad Schwalbach. - 70 S.; Berlin.

GÜNZL B. (2003): Erdflechten und ihre Gesellschaften in Nordhessen mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen und genetischen Variabilität bei *Cladonia furcata* (Hudson) Schrader. - Dissertation, Georg-August-Universität zu Göttingen, 212 S., Anhang.

HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Materialien zu Natura 2000 in Hessen. Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002-2004. Stand 5.7.2006. 104 S. Gießen.

HESSEN-FORST FIV, FACHBEREICH NATURSCHUTZDATEN (2006a): Materialien zu Natura 2000 in Hessen. Programmbeschreibung zur Eingabesoftware „ffh_db_v04“. Mit Überarbeitungen und Ergänzungen zur Eingabe der fachlichen Inhalte, Stand 12.6.2006. 34 S., Gießen.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

HESSEN-FORST FIV, FACHBEREICH NATURSCHUTZDATEN (2006b): Materialien zu Natura 2000 in Hessen. Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen.

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

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung, 3. Fassung; Juni 1995: 91 S. +Anhänge. Wiesbaden.

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200 000.- Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt 67: 43 S.; Wiesbaden.

KIRSCHBAUM U. & U. WINDISCH (1995): Beurteilung der lufthygienischen Situation Hessens mittels epiphytischer Flechten. - Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 171: 150 S.

KOPERSKI M., M. SAUER, W. BRAUN & S. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 34, 519 S.

LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003a): Artsteckbrief für *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous*, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – Stand 19.11.2003. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 5 S.

LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003b): Vorläufiger Bewertungsrahmen für *Euplagia quadripunctaria* – Stand 19.11.2003. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 1S.

LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003c): Gutachten für *Euplagia quadripunctaria* – Stand 27.11.2003. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 17 S.

LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2004): Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH-Anhang II-Art *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* – Stand 09.02.2004. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 5 S.

LANGE, A. C. (1998): Projektbericht „Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie“. Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union in Hessen, „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“. Unveröffentlichte Untersuchung im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen und der Stiftung Hessischer Naturschutz: 88 S.

LINDERHAUS, T. & MALTEN, A. (2004): Nachuntersuchung 2004 zur Verbreitung des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in der naturräumlichen Haupteinheit D 53. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des HDLGN: 60 S.

LUDWIG G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

LUMBSCH H. T. & E. MIETZSCH (1988): Zum Einfluß der Flurbereinigung auf thermophile Flechtengesellschaften an Weinbergsmauern. Jb. Nass. Ver. Naturk. 110: 7-14.

NATURA 2000 HESSEN. Datenabgabe Grunddatenerhebung, Stand 5.07.2006.

NAWRATH, S. 2005: Flora und Vegetation im südöstlichen Taunus und seinem Vorland. Dissertation beim Fachbereich Biologie und Informatik der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main. - 361 S. + Anhang. Frankfurt am Main.

NEBEL M. & G. PHILIPPI (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreaeales bis Funariales). 512 S., Verlag Eugen Ulmer.

NEBEL M. & G. PHILIPPI (2001): Die Moose Baden-Württembergs. Band 2: Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). 529 S., Verlag Eugen Ulmer.

NEBEL M. & G. PHILIPPI (2005): Die Moose Baden-Württembergs. Band 3: Spezieller Teil (Bryophytina, Sphagnopsida, Marchantiophyta, Antocerotophyta). 487 S., Verlag Eugen Ulmer.

OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. - 311 S; Stuttgart, New York.

OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II. - 354 S.; Stuttgart, New York.

OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. - 452 S.; Stuttgart, New York.

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV. - A. Textband: 282 S.; B: Tabellenband: 580 S.; Jena, Stuttgart, New York.

RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 41: 184 S.; Bonn - Bad Godesberg.

PAUS S. M. (1996): Die Erdflechtenvegetation Nordwestdeutschlands und einiger Randgebiete. - Inauguraldissertation: 252 S., Münster

PURVIS O. W., B. J. COPPINS, D. L. HAWKSWORTH, P. W. JAMES & D. M. MOORE (1992): The lichen flora of Great Britain and Ireland. - Nat. Hist. Mus., London.

RÜCKRIEM, C. & ROSCHER S. 1999: Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß §17 der Flora- Fauna- Habitat- Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 22: 456 S., Bonn-Bad Godesberg.

SCHAFFRATH, U. (2003): Erfassung der gesamthessischen Situation des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) sowie Bewertung der rezenten Vorkommen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN Gießen: 51 S + 2 Anhänge 12 & 79 S.

SCHÖLLER H. (1991): Flechtenverbreitung und Klima. Vegetationsökologische Untersuchungen zur Rolle der Flechten in naturnahen Traubeneichenwäldern des Taunus. Bibliotheca Lichenologica 42: 1-250.

Büro für Angewandte Landschaftsökologie • B. Hilgendorf

SCHÖLLER H. (1992): Flechtenkartierung im Taunus und seinen Nachbarregionen Rhein-Main-Tiefland, Mittelrhein-, Lahntal, Wetterau. Hess. Flor. Briefe 41(4): 49-71, Darmstadt.

SCHÖLLER H. (1996): Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ [Hrsg.]: Rote Liste der Pflanzen und Tiere Hessens. 76 S.

SCHOLZ P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 31, 298 S.

SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands - ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart. 452 S.

STOLZ C. (2005): Historisches Grabenreißen im Wassereinzugsgebiet der Aar zwischen Wiesbaden und Limburg. Dissertation zur Erlangung des Grades „Doktor der Naturwissenschaften“ am Fachbereich Geowissenschaften der Johannes Gutenberg-Universität Mainz: 305 S. Mainz.

WEDDELING K., P. TAUTZ & G. LUDWIG (2005): Moos (Bryophyta). – In: DOERPINGHAUS A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHRÖDER (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 28-112.

WIRTH V. (1995): Flechtenflora. 2. Auflage. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 661 S.

WIRTH V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, T. FEUERER, G. ERNST, A. GNÜCHTZEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368.

Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet 5814-303

" Aartalhänge zwischen Burg Hohenstein und Lindschied "

Anhang

Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Ausdrucke der Reports der Datenbank

- Artenliste(Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen-Aufnahmen mit Lageskizze und fotografischen Belegaufnahmen
- Liste der im Gebiet erfassten Lebensraumtypen mit Wertstufen

Exemplarische Bewertungsbögen zur Ermittlung der LRT-Wertstufen

Fotodokumentation

Untersuchung von D. Teuber zu Flechten und Moosen des Gebiets

Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen und Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 2: Verbreitung von Anhang II-Arten

Karte 3: Biotoptypen incl. Kontaktotope

Karte 4: Nutzungen nach HB

Karte 5: Gefährdungen und Beeinträchtigungen nach HB

Karte 6: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Büro für Angewandte Landschaftsökologie
Berthold Hilgendorf
Kapellenstr. 37
65719 Hofheim
Tel. 06192-6508

Version

18. Januar 2008

Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Höhere Pflanzen

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH	NW
Traubige Graslilie (<i>Anthericum liliago</i>)		3	3
Traubige Trespe (<i>Bromus racemosus</i>)	-	3	V
Flügelginster (<i>Chamaespartium sagittale</i>)	-	3	3
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	3	3	3
Heide-Ginster (<i>Genista pilosa</i>)	-	-	3
Gewöhnliche Pechnelke (<i>Lychnis viscaria</i>)	-	3	3

Gesamtlisten aller von D. Teuber aufgenommenen Flechten- und Moosarten

Flechten

Die Angaben zur Gefährdung wurden der Roten Liste der Flechten der Bundesrepublik Deutschland (RL D) (WIRTH & al. 1996) bzw. der Roten Liste der Flechten Hessens (RL HE) (SCHÖLLER 1996) entnommen. Die Nachträge zur "Roten Liste der Flechten Hessens" (CEZANNE & al. 2002) wurden berücksichtigt. Die Bedeutung der Zeichen ist dort erläutert.

lfd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	LRT-Art	RL D	RL He
1	<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Th.Fr.	8230	*	*
2	<i>Acarospora nitrophila</i> H.Magn.	8230	*	*
3	<i>Amandinea punctata</i> (Horrn.) Coppins & Scheideg		*	*
4	<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.		3	*
5	<i>Arthonia spadicea</i> Leighton		3	3
6	<i>Aspicilia caesiocinerea</i> (Nyl. ex. Malbr.) Arnold	8220/30	*	*
7	<i>Bacidia arceutina</i> (Ach.) Arnold		2	1
8	<i>Caloplaca subpallida</i> H.Magn.	8230	*	*
9	<i>Candelariella coralliza</i> (Nyl.) H.Magn.	8220/30	*	*
10	<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll.Arg.	8220/30	*	*
11	<i>Catillaria nigroclavata</i> (Nyl.) Schuler		3	2
12	<i>Cetraria aculeata</i> (Schreber) Fr.	8230	3	2
13	<i>Chaenotheca chrysocephala</i> (Turner ex. Ach.) Th.Fr.		3	3
14	<i>Chaenotheca ferruginea</i> (Turner & Borrer) Migula		*	*
15	<i>Chrysothrix chlorina</i> (Ach.) J.R.Laundon	8220	*	*
16	<i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>squarrosa</i> (Wallr.) Rouss	8230	3	3
17	<i>Cladonia cervicornis</i> (Ach.) Flotow ssp. <i>cerviconis</i>	8230	3	2
18	<i>Cladonia ciliata</i> var. <i>tenuis</i> (Flörke) Ahti	8230	3	3
19	<i>Cladonia coccifera</i> (L.) Willd.	8230	*	3
20	<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Sprengel		*	*
21	<i>Cladonia crispata</i> (Ach.) Flotow	8230	2	1
22	<i>Cladonia digitata</i> (L.) Hoffm.		*	*
23	<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrader ssp. <i>furcata</i>	8230	*	*
24	<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd.	8230	3	3
25	<i>Cladonia macilenta</i> (L.) Hoffm. ssp. <i>macilenta</i>		*	*
26	<i>Cladonia polydactyla</i> (Flörke) Sprengel		*	3
27	<i>Cladonia portentosa</i> (Dufour) Coem.	8230	3	3
28	<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	8230	2	2
29	<i>Cladonia squamosa</i> (Scop.) Hoffm. var. <i>squamosa</i>		*	*
30	<i>Cladonia strepsilis</i> (Ach.) Grognot	8230	3	2
31	<i>Cladonia uncialis</i> (L.) Weber ex Wigg. ssp. <i>uncialis</i>	8230	3	3
32	<i>Cystocoleus ebeneus</i> (Dillwyn) Thwaites	8220	*	*
33	<i>Dimerella pineti</i> (Schrader ex Ach.) Vezda		*	*
34	<i>Diploicia canescens</i> (J.Dickson) A.Massal.	8220	3	3
35	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreber) Norman	8220/30	*	*
36	<i>Enterographa zonata</i> (Körber) Källsten	8220	*	*
37	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach. s.str.		*	*
38	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach. var. <i>herinii</i> (Duv.) Maas G.		*	*
39	<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale		2	3

lfd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	LRT-Art	RL D	RL He
40	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.		3	*
41	<i>Haematomma ochroleucum</i> (Necker) Laundon var. <i>ochrol.</i>	8220	3	*
42	<i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach. ex Lilj.) Choisy		*	*
43	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.		*	*
44	<i>Lasallia pustulata</i> (L.) Mérat	8220	3	3
45	<i>Lecanactis latebrarum</i> (Ach.) Arnold	8220	*	*
46	<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th.Fr.		3	3
47	<i>Lecanora expallens</i> Ach.		*	*
48	<i>Lecanora gangaleoides</i> Nyl.	8220	*	1
49	<i>Lecanora orosthea</i> (Ach.) Ach.	8220	*	*
50	<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.	8230	*	*
51	<i>Lecanora pulicaris</i> (Pers.) Ach.		*	*
52	<i>Lecanora subcarnea</i> (Lilj.) Ach.	8220	*	*
53	<i>Lecanora subrugosa</i> Nyl.		G	G
54	<i>Lecanora sulphurea</i> (Hoffm.) Ach.	8220	3	*
55	<i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach.		3	3
56	<i>Lecanora cf. thysanophora</i> R. C. Harris		-	-
57	<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	8230	*	*
58	<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M.Choisy		3	*
59	<i>Lepraria caesioalba</i> (B.de Lesd.) Laundon	8230	*	*
60	<i>Leprocaulon microscopicum</i> (Vill.) Gams	8220	3	3
61	<i>Leproloma membranaceum</i> (J.Dickson) Vainio	8220	*	*
62	<i>Lichenostigma rugosum</i> G. Thor	8220/30	-	D
63	<i>Melanelia disjuncta</i> (Erichsen) Essl.	8220	3	3
64	<i>Melanelia glabratula</i> (Lamy) Essl.		*	*
65	<i>Melanelia subaurifera</i> (Nyl.) Essl.		2	3
66	<i>Micarea leprosula</i> (Th.Fr.) Coppins & A.Fletcher		*	3
67	<i>Neofuscelia verruculifera</i> (Nyl.) Essl.	8230	*	*
68	<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold		3	*
69	<i>Opegrapha atra</i> Pers.		3	3
70	<i>Opegrapha vulgata</i> Ach. var. <i>subsiderella</i> Nyl.		3	3
71	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	8230	*	*
72	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor		*	*
73	<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.		*	*
74	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.		3	*
75	<i>Pertusaria aspergilla</i> (Ach.) Laundon	8220/30	*	*
76	<i>Pertusaria corallina</i> (L.) Arnold	8220	*	*
77	<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.		3	3
78	<i>Pertusaria pseudocorallina</i> (Lilj.) Arnold	8220	*	D
79	<i>Phlyctis argena</i> (Sprengel) Flotow		*	*
80	<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC.		*	*
81	<i>Placynthiella icmalea</i> (Ach.) Coppins & P.James		*	*
82	<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.		*	*
83	<i>Polysporina lapponica</i> (Ach. ex Schaerer) Degel.	8230	*	*
84	<i>Porina aenea</i> (Wallr.) Zahlbr.		*	*
85	<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf var. <i>furfuracea</i>		*	*
86	<i>Psilolechia lucida</i> (Ach.) M.Choisy	8220	*	*
87	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.		3	3
88	<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.	8220	2	*
89	<i>Rhizocarpon distinctum</i> Th.Fr.	8230	*	*
90	<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	8230	*	*
91	<i>Ropalospora viridis</i> (Tönsberg) Tönsberg		*	*
92	<i>Sarcogyne regularis</i> Körber		*	*
93	<i>Stigmidium fuscatum</i> (Arnold) R.Sant.	8230	-	*
94	<i>Tephromela atra</i> (Hudson) Hafellner	8220	3	*
95	<i>Tephromela grumosa</i> (Pers.) Hafellner & C.Roux	8220	*	*
96	<i>Trapelia coarctata</i> (Sm.) M.Choisy		*	*
97	<i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch		*	*
98	<i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ach.) Hale	8230	*	*
99	<i>Xanthoparmelia somloensis</i> (Gyelnik) Hale	8230	*	*
100	<i>Xanthoria polycarpa</i> (Hoffm.) Rieber		*	*

Moose

Die Angaben zur Gefährdung der Art in Deutschland (RL D) wurden der Roten Liste der Moose Deutschland (LUDWIG & al. 1996) entnommen. Für das Bundesland Hessen gibt es bisher keine Rote Liste der Moose sondern nur eine Florenliste. Ersatzweise werden die Angaben aus der Roten Liste der Moose von Rheinland-Pfalz genannt (LUDWIG & al. 1996).

lfd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	LRT-Art	RL D	RL RP
1	<i>Bartramia pommiformis</i> Hedw.	8220	V	*
2	<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.	8230	**	*
3	<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.		**	*
4	<i>Bryum argenteum</i> Hedw.		**	*
5	<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	8230	**	*
6	<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn.	8230	**	*
7	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	8230	**	*
8	<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb. ex Milde		**	*
9	<i>Dicranum montanum</i> Hedw.		**	*
10	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.		*	*
11	<i>Grimmia montana</i> Bruch & Schimper	8230	V	*
12	<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.		**	*
13	<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) Ehrh. ex P. Beauv. var. <i>ciliata</i>	8230	G	*
14	<i>Hylocomnium splendens</i> (Hedw.) Schimp.		*	*
15	<i>Isothecium alopecuroides</i> (Dubois) Isov.		V	*
16	<i>Isothecium myosuroides</i> Brid.		V	*
17	<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Angstr. ex Fr.		V	*
18	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.		*	*
19	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.		**	*
20	<i>Polytrichum piliferum</i> Schreb. ex Hedw.	8230	**	*
21	<i>Racomitrium elongatum</i> (Ehrh.) ex Frisvoll	8230	V	*
22	<i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid.	8230	V	V'
23	<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	8230	V	V
24	<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.		V	*

Vögel

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH	VSR
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	V	V	I
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	V		I
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)		V	I
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)		V	I

Reptilien

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH
Äskulapnatter (<i>Elaphe longissima</i>)	1	R!

Schmetterlinge

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)		3
Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>)		3

Heuschrecken

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)	3	3
Steppen-Grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>)	3	3
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	2	3
Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)		3

Libellen

Deutscher Name (<i>Wissenschaftlicher Name</i>)	RLD	RLH
Blaufügel-Prachtlibelle <i>Calopteryx virgo</i>	3	3
Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	3	

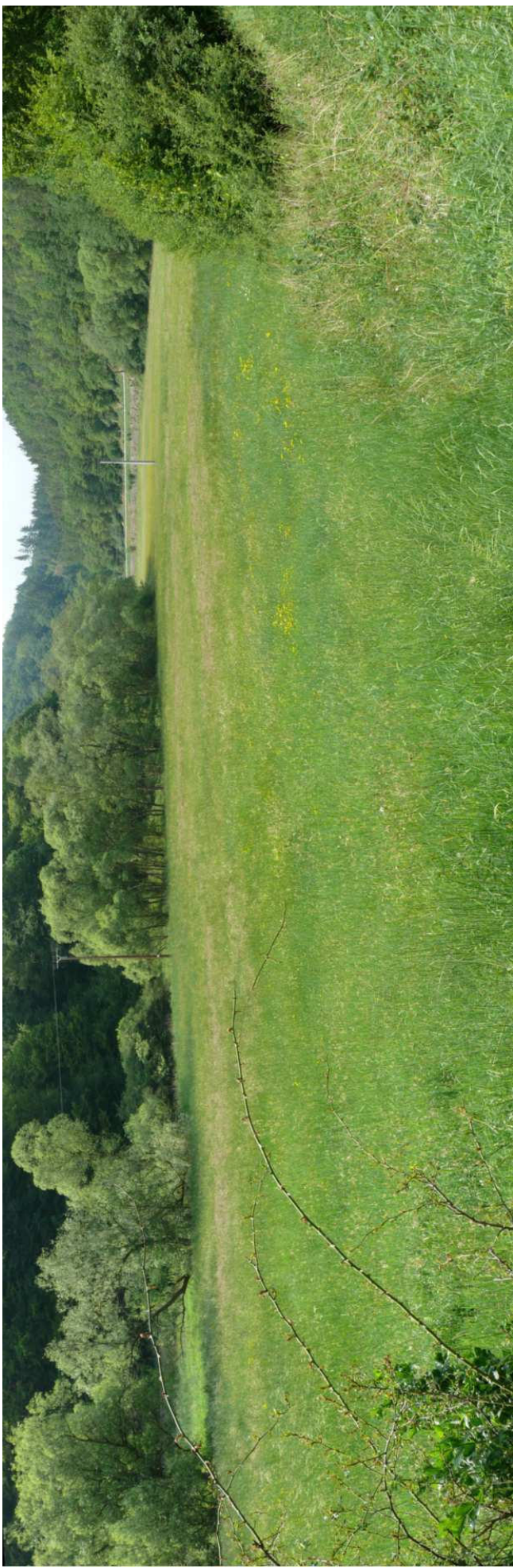


Foto 1 (oben): Blick vom Südrand des Gebiets auf die dortige Grünlandau, in der sich Nass- und Frischwiesenkomplexe ineinander verzahnen.

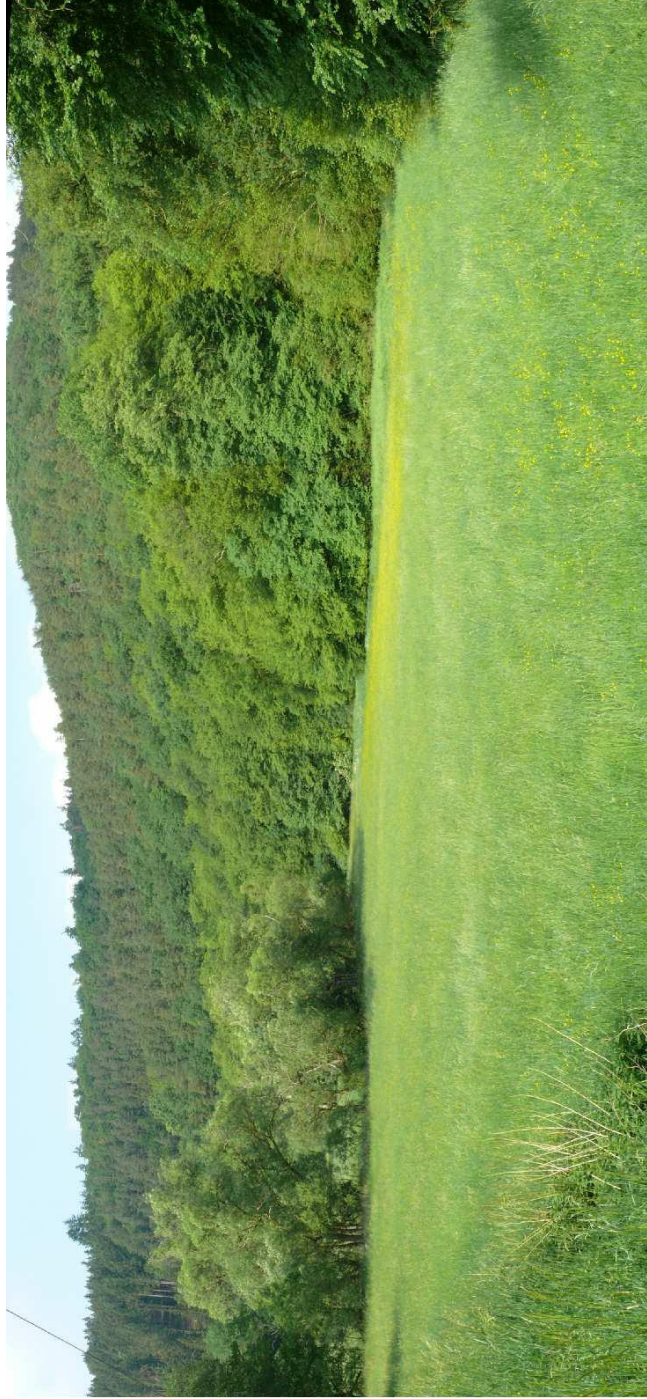


Foto 2 (unten): Wiese südöstlich des Felsentores; einzige Wiese, die 2007 so gemäht wurde, dass die Habitatsprüche des Blauschwarzen Ameisenbläulings optimal erfüllt wurden.



Foto 3 (oben): Grünlandkomplex nördlich des Felsentores, zwischen Bahnlinie und Aar. Dominanz von Nasswiesen und Hochstaudenfluren; u.a. mit Orchideenvorkommen. Hier befindet sich eine der letzten großflächigen Nasswiesen der Umgebung, die 2007 allerdings nicht gemäht wurde.

Foto 4 (unten links): Blick von den Hängen nordwestlich der Stützelmühle auf die Stützelmühle und den dortigen Talgrund. Ebenso wie die meisten kleineren Grünlandflächen Aartals sind auch diese Bereiche stark verbracht.

Foto 5 (unten rechts): Blick in die Aar nahe des nördlichen Gebietsrandes mit markanten Polstern des Wassersterns (*Callitriche hamulata*).

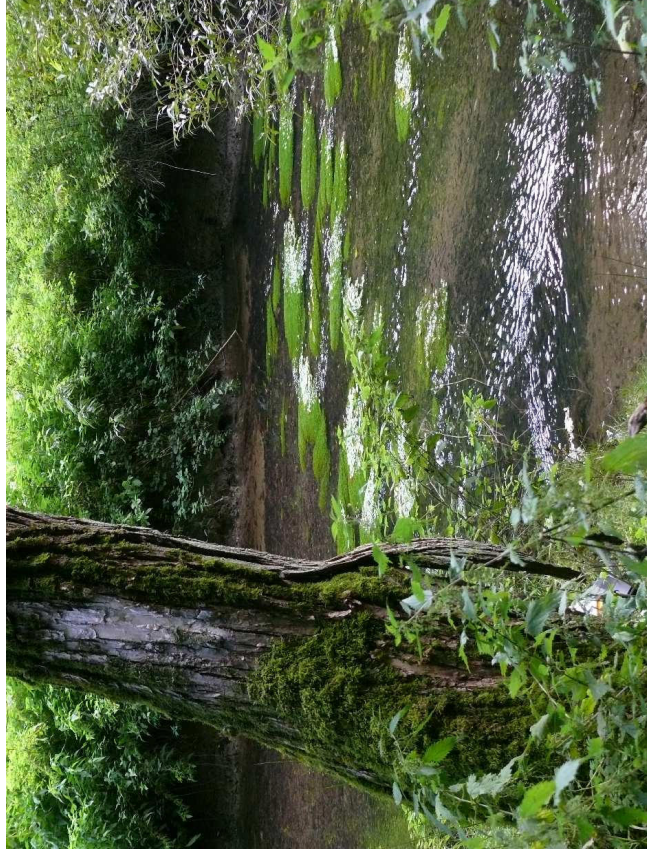
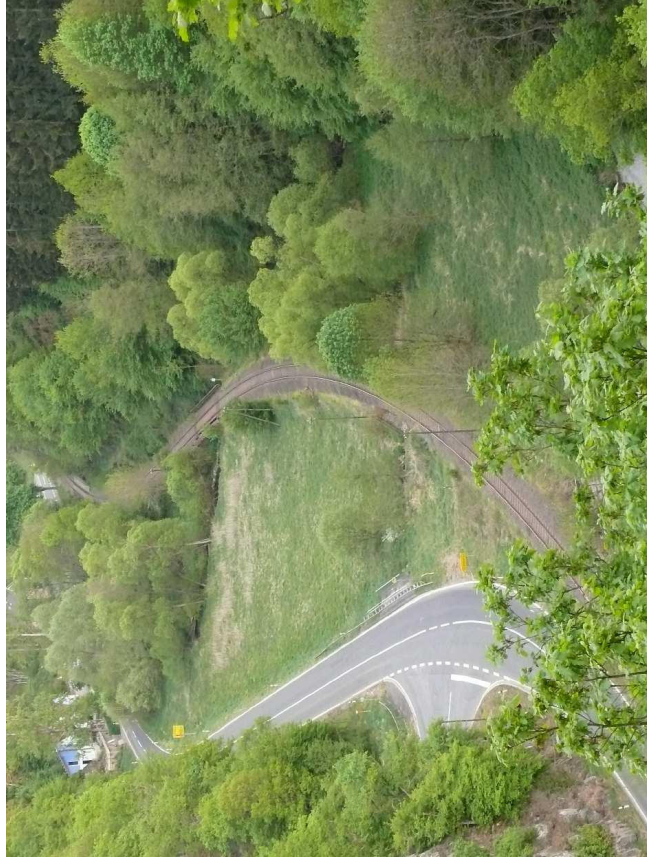


Foto 6 (oben):

Aufnahmeposition wie in Foto 4, aber mit Panoramablick über den Gesamtbereich des Tales und der Hänge im Umfeld und nördlich der Stützelmühle.

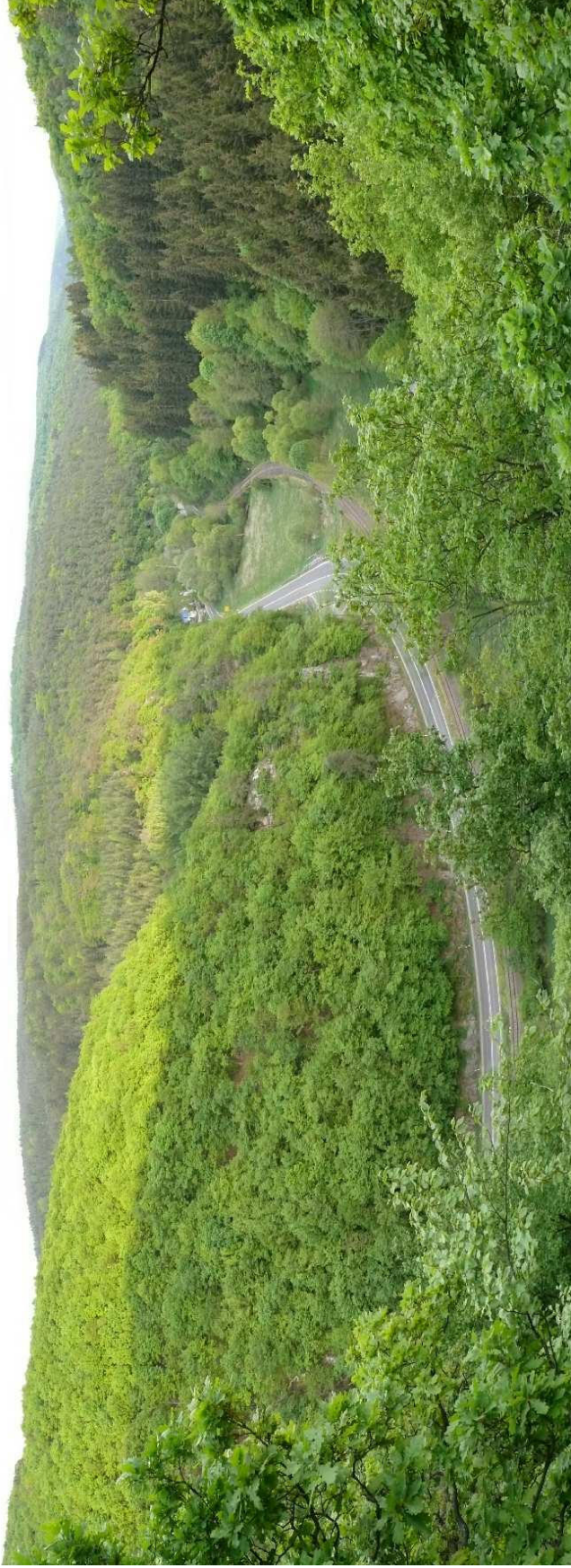


Foto 7 (unten): Blick von den Hängen östlich der Burg auf den Burgberg; u.a. mit den dortigen Schluchtwaldkomplexen.





Foto 8 (oben): Panorama vom Burgberg auf die östlich gelegenen Hänge mit ihren zahlreichen Steilhängen, felsigen Rippen und aus der Umgebung ragenden Felsen. Im Tal am linken Bildrand die Herrenmühle.



Foto 9 (unten links): Detailblick auf einen der Felskomplexe. Hier ist erkennbar, dass die hochwachsenden Waldbäume selbst die markanteren Felsen zunehmend be- oder überschatten.

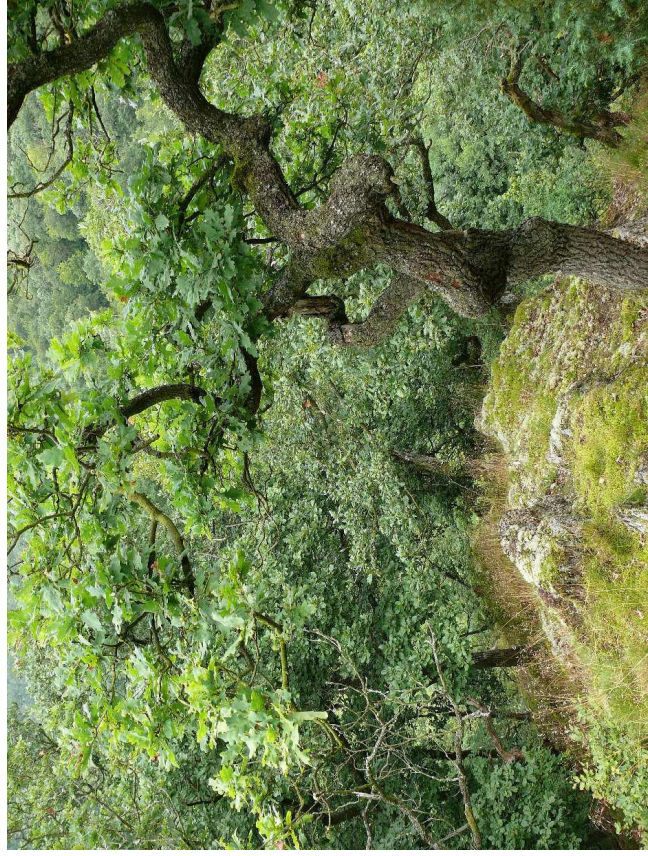


Foto 10 (unten rechts): Blick auf eine schon weitgehend mit Eichenwald überwachsene Felsrippe.