

**Regierungspräsidium Gießen  
Obere Naturschutzbehörde**

# **Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet "Weinberg bei Wetzlar"**

**FFH-Gebiets-Nr. 5416-301**

Bearbeitung:

Dr. rer. nat. Bernd Nowak  
Dipl.-Biol. Bettina Schulz

Fauna:

Dipl.-Biol. Thomas Widdig  
Dipl.-Biol. Matthias Simon  
und Mitarbeiter



Wetzlar,  
im November 2006  
überarbeitet und ergänzt im Februar 2007

Gesellschaft  
für ökologische  
Landschaftsplanung  
und Forschung GbR  
Dr. Bernd Nowak  
Bettina Schulz  
Heinestrasse 3  
35584 Wetzlar-Naunheim  
mail@goelf-online.de



## Kurzinformationen zum Gebiet

<b>Titel</b>	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Weinberg bei Wetzlar" (Nr. 5416-301)
<b>Ziel der Untersuchungen:</b>	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
<b>Land:</b>	Hessen
<b>Landkreis:</b>	Lahn-Dill
<b>Lage:</b>	zwischen der Kernstadt Wetzlar und Steindorf
<b>Größe:</b>	183,45 ha
<b>FFH-Lebensraumtypen:</b>	<p>LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion 760 m<sup>2</sup> / Wertstufe B</p> <p>LRT 4030 Trockene europäische Heiden 520 m<sup>2</sup> / Wertstufe B</p> <p>LRT 6230 Artenreiche Europäische Borstgrasrasen 0,17 ha / Wertstufe B</p> <p>LRT 8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion 2,80 ha / Wertstufen A-C</p> <p>LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald 5,91 ha</p>
<b>FFH-Anhang-II-Arten:</b>	<p>Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)</p> <p>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)</p> <p>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</p> <p>Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)</p>
<b>Naturraum:</b>	D 39: Westerwald
<b>Höhe ü. NN:</b>	195 bis 290 m
<b>Geologie:</b>	karbonische und devonische Tonschiefer, Grauwacken, Diabastuff, Löss
<b>Auftraggeber:</b>	Regierungspräsidium Gießen; Abteilung LFN
<b>Auftragnehmer:</b>	Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung GbR (GöLF), Wetzlar
<b>Bearbeitung:</b>	Dr. Bernd Nowak, Bettina Schulz, Thomas Widdig, Matthias Simon, Rainer Cezanne und Mitarbeiter
<b>Bearbeitungszeitraum:</b>	April bis Oktober 2006 überarbeitet und ergänzt im Februar 2007

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einführung in das Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>2</b>
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	2
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldungen und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	4
<b>3</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen (LRT)</b> .....	<b>6</b>
3.1	LRT 3150 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNOPOTAMION .....	6
3.1.1	Vegetation.....	6
3.1.2	Fauna.....	8
3.1.3	Habitate und Struktur.....	8
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	8
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	9
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	9
3.1.7	Schwellenwerte.....	9
3.2	LRT 4030 TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN.....	10
3.2.1	Vegetation.....	10
3.2.2	Fauna.....	11
3.2.3	Habitate und Struktur.....	11
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	12
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	12
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	12
3.2.7	Schwellenwerte.....	12
3.3	LRT 6230 ARTENREICHE EUROPÄISCHE BORSTGRASRASEN.....	15
3.3.1	Vegetation.....	15
3.3.2	Fauna.....	17
3.3.3	Habitate und Struktur.....	17
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	18
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	18
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	18
3.3.7	Schwellenwerte.....	18
3.4	LRT 8230 SILIKATFELSKUPPEN MIT PIONIERVEGETATION DES SEDO-SCLERANTHION.....	19
3.4.1	Vegetation.....	19
3.4.2	Fauna.....	24
3.4.3	Habitate und Struktur.....	25
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	25
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	25
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	26
3.4.7	Schwellenwerte.....	26
3.5	LRT 9110 HAINSIMSEN-BUCHENWALD.....	27
3.5	LRT 9130 WALDMEISTER-BUCHENWALD.....	28
<b>4</b>	<b>Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie, sonstige bemerkenswerte Arten)</b> .....	<b>28</b>
4.1	FFH-Anhang-II-Arten.....	28
4.1.1	Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ).....	28
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	28
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	29
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	30
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	31
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)...	32
4.1.1.6	Schwellenwerte.....	32

4.1.2	Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ).....	32
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	32
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	34
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	34
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	35
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)...	35
4.1.2.6	Schwellenwerte.....	35
4.1.3	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ).....	35
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	35
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	36
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	36
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	37
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)...	38
4.1.3.6	Schwellenwerte.....	38
4.1.4	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ).....	38
4.1.4.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	38
4.1.4.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	38
4.1.4.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	39
4.1.4.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	39
4.1.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)...	40
4.1.4.6	Schwellenwerte.....	40
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie.....	40
4.3	FFH-Anhang-IV-Arten.....	40
4.3.1	Kreuzkröte.....	41
4.3.1.1	Methodik.....	41
4.3.1.2	Ergebnisse.....	41
4.3.1.3	Bewertung.....	41
4.3.2	Geburtshelferkröte.....	42
4.3.2.1	Methodik.....	42
4.3.2.2	Ergebnisse.....	42
4.3.2.3	Bewertung.....	42
4.3.3	Fledermäuse.....	42
4.3.3.1	Methodik.....	42
4.3.3.2	Ergebnisse.....	42
4.3.3.3	Bewertung.....	44
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	44
4.4.1	Flechten.....	45
4.4.1.1	Methodik.....	45
4.4.1.2	Ergebnisse.....	45
4.4.1.3	Bewertung.....	48
4.4.2	Amphibien - weitere Arten.....	48
4.4.2.1	Methodik.....	48
4.4.2.2	Ergebnisse.....	48
4.4.2.3	Bewertung.....	49
4.4.3	Libellen.....	49
4.4.3.1	Methodik.....	49
4.4.3.2	Ergebnisse.....	50
4.4.3.3	Bewertung.....	50
4.4.4	Avifauna der Auenwälder.....	50
4.4.4.1	Methodik.....	50
4.4.4.2	Ergebnisse.....	51
4.4.4.3	Bewertung.....	51
<b>5</b>	<b>Biotoptypen und Kontaktbiotope.....</b>	<b>51</b>
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	51
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	55

<b>6</b>	<b>Gesamtbewertung</b> .....	<b>56</b>
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der FFH-Gebietsmeldung.....	56
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	57
<b>7</b>	<b>Leitbilder, Erhaltungsziele</b> .....	<b>58</b>
7.1	Leitbilder.....	58
7.2	Erhaltungsziele.....	58
<b>8</b>	<b>Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten</b> .....	<b>60</b>
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege.....	60
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	63
<b>9</b>	<b>Prognosen zur Gebietsentwicklung</b> .....	<b>64</b>
<b>10</b>	<b>Offene Fragen und Anregungen</b> .....	<b>64</b>
<b>11</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>65</b>
<b>12</b>	<b>Anhang</b>	
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenausdrucke	
12.4	Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten	
12.5	Gesamtliste der erfassten Tierarten	
12.5.1	Artenliste der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken mit Häufigkeiten auf den Untersuchungsflächen	
12.6	Bewertungsbögen	

### **Kartenausdrucke** (jeweils Maßstab 1 : 5 000)

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen, Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 3: Verbreitung Anhangs-Arten

Karte 5: Biotoptypen und Kontaktbiotope

Karte 6: Nutzungen

Karte 7: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet

Karte 8: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Karte 9: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten und Polygonnummern.

### **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Gefährdete Pflanzenart des LRT 3150.

Tab. 2: Dauerbeobachtungsfläche zum LRT 3150

Tab. 3: Vegetationsaufnahmen zum LRT 3150

Tab. 4: Gefährdete Pflanzenarten des LRT 4030.

Tab. 5: Dauerbeobachtungsfläche zum LRT 4030

Tab. 6: Vegetationsaufnahmen der Heiden und Borstgras-Rasen

Tab. 7: Bemerkenswerte Pflanzenarten des LRT 6230.

Tab. 8: Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 6230

Tab. 9: Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten des LRT 8230.

Tab. 10: Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 8230

Tab. 11: Vegetationsaufnahmen der Felsgrus-Rasen und Felsfluren (Sedo-Scleranthetalia)

Tab. 12: Artenliste der bewertungsrelevanten Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 8230

Tab. 13: Bezeichnung, Lage, Größe und Reusenzahlen der Kammolchgewässer

Tab. 14: Habitatstrukturen der Kammolchgewässer

Tab. 15: Populationsgröße und -struktur des Kammolchs

Tab. 16: Beeinträchtigungen der Kammolchgewässer

Tab. 17: Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammolchs

Tab. 18: Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte

Tab. 19: Anzahl und Termine der Detektornachweise der Bechsteinfledermaus

Tab. 20: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus

Tab. 21: Anzahl und Termine der Detektornachweise des Großen Mausohrs

Tab. 22: Netzfänge des Großen Mausohrs

Tab. 23: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs

## 1 Aufgabenstellung

Das vorliegende Gutachten behandelt Lebensräume, Vegetation, Gefäßpflanzen, und ausgewählte Tierarten des FFH-Gebietes "Weinberg bei Wetzlar" (FFH-Gebietsnummer 5416-301). Die Untersuchung hat zum Ziel, Grunddaten zur Ergänzung und Korrektur des Standarddatenbogens, zur Maßnahmenplanung sowie zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (Richtlinie 97/62/EG und der Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung natürlicher Lebensräume) zu erheben.

Der Auftrag für die Untersuchung wurde der Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung (GöLF) in Wetzlar vom Regierungspräsidium Gießen (Abteilung LFN) mit Werkvertrag vom 10./13. April 2006 erteilt. Die faunistischen Untersuchungen sind an das Büro Simon & Widdig GbR (Marburg) übertragen worden. Teile dieser Arbeiten wurden im Unterauftrag weiter vergeben, nämlich die Erfassung des Hirschkäfers an Dr. Ulrich Schaffrath, Kassel, und die Untersuchungen zur Kreuz- und Geburtshelferkröte an Dipl.-Biol. Reinhard Eckstein, Marburg. Erhebungen zu den Flechten wurden von Dipl. Biol. Rainer Cezanne, Darmstadt, durchgeführt. Die Geländearbeiten und Ausarbeitungen folgen dem "Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht)" mit Stand vom 12. April 2006 sowie den "Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung" der FENA, Stand 2005/2006. Die Zuordnung der Lebensraumtypen richtet sich nach Ssymank & al. 1998. Die Geländearbeiten wurden in den Monaten April bis September 2006 vorgenommen.

Aufgaben und Ziele des Gutachtens sind im Einzelnen

- die Überprüfung der Abgrenzung und die Feinabgrenzung des Natura-2000-Gebietes im Maßstab 1 : 5000;
- die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie;
- die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen im Gebiet nach Maßgabe von Bewertungsschemata des Auftraggebers;
- die Anlage und Aufnahme von Dauerbeobachtungsflächen zur Dokumentation der Vegetationsentwicklung;
- die flächendeckende Kartierung der Biotope gemäß der Kartieranleitung zur Hessischen Biotopkartierung (HB);
- die Erfassung der Flechten in Felsfluren und Magerrasen;
- die Untersuchung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie: Kammmolch, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Hirschkäfer nach Maßgabe des Leitfadens;
- die Untersuchung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Kreuzkröte und Geburtshelferkröte;
- die Erfassung und Bewertung der Tagfalter und Heuschrecken in Heiden, Magerrasen und Felsfluren;
- die Erfassung der Vögel in Auenwäldern;
- die Dokumentation aktueller Nutzungen, Beeinträchtigungen und Gefährdungen;
- die Empfehlung von Schwellenwerten zur Beurteilung künftiger Veränderungen der Lebensräume des Anhangs I und der Arten aus Anhang II der FFH-Richtlinie;
- Maßnahmenvorschläge zur Pflege und Entwicklung des Schutzgebietes;
- die fotografische Dokumentation des Gebietes.

Die Gliederung des Erläuterungsberichtes folgt den Vorgaben des Auftraggebers. Die Erhaltungsziele für das Natura-2000-Gebiet wurden vom Regierungspräsidium Gießen festgelegt und sind unverändert übernommen. Bestandteil des Werkes sind digitale Daten, die für die FFH-Datenbank des Landes Hessen in vorgegebene Dateien eingelesen wurden und dem Auftraggeber mit dem vorliegenden Gutachten ausgehändigt werden.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

### 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet 5416-301 "Weinberg bei Wetzlar" liegt zwischen dem südwestlichen Rand der Kernstadt Wetzlar und dem Stadtteil Steindorf (Lahn-Dill-Kreis) in der Naturräumlichen Haupteinheit D41 (Taunus) beziehungsweise im Naturraum 302.0 "Westlicher Hintertaunus" (nach Klausning 1974). Das Schutzgebiet umfasst den Weinberg und den angrenzenden südlich der Gebäudegruppe "Magdalenenhausen" gelegenen Höhenrücken bis zur ehemaligen Grube Fortuna. Details der Lage und der Gebietsabgrenzung gehen aus der Abbildung 1 und den anliegenden Karten hervor.

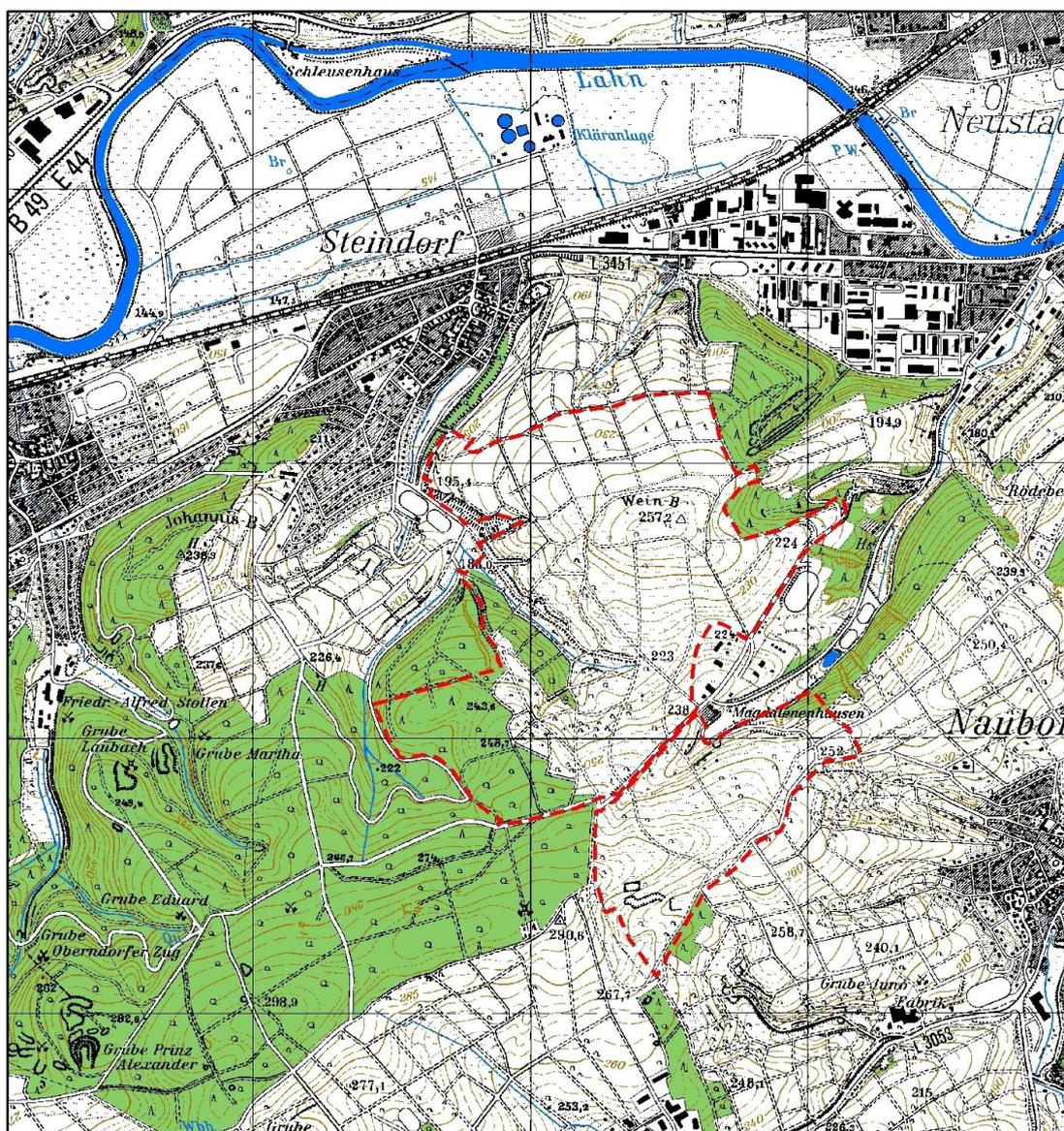


Abbildung 1: Übersichtslageplan des FFH-Gebietes "Weinberg bei Wetzlar". (Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5416 Braunfels; Datengrundlage ATKIS® mit Genehmigung des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation HLBG).

Das FFH-Gebiet hat einen Gesamtumfang von 183,45 ha und liegt in Höhen zwischen 195 und 290 m ü.NN. Das Gelände setzt sich aus zwei flachkuppigen Höhen mit sanft bis steil in all Himmelsrichtungen geneigten Hängen zusammen. Etwa in

der Mitte verläuft eine Talmulde von Südwest nach Nordost, am Nordwestrand fällt das Gelände steil zum Steindorfbach ab.

Geologisch ist das Untersuchungsgebiet recht vielfältig. Die vorherrschenden Gesteine sind karbonische und oberdevonische Tonschiefer sowie Grauwacken, stellenweise stehen Diabastuff und Löss an. Das Spektrum der Bodentypen umfasst großflächige Ranker sowie flach- bis mittelgründige Braunerden und Protoranker. In den Tälern kommen kleinflächig Auenböden und Auengleye vor. Stellenweise gibt es leicht quellige und wechselfeuchte Standorte. Die Böden sind sauer bis mäßig basenreich, aber kalkfrei und stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich, durch frühere militärische Nutzungen zumeist überformt und großflächig erodiert und verdichtet. Das Klima des Gebietes zeichnet sich durch eine mittlere Lufttemperatur von 8,5°C und einen durchschnittlichen Jahresniederschlag von 650 mm (Deutscher Wetterdienst 1981) aus.

Das FFH-Gebiet "Weinberg bei Wetzlar" wurde bis 1995 größtenteils als Truppenübungsplatz genutzt und ist sehr stark durch die militärischen Übungen, insbesondere solche mit Panzerfahrzeugen, geprägt. Nach Angaben der im Gebiet seit etwa 25 Jahren - auch während der Zeit der Nutzung als Truppenübungsplatz - tätigen Schäfer war das Gelände bis vor 20 Jahren in Teilbereichen fast frei von Vegetation. Bodenverdichtung und erhebliche Erosion an den Hängen haben großflächige Sonderstandorte geschaffen. Die Böden der Kuppen und Hänge sind infolge Abschwemmung von Feinerde flachgründig und trocknen zeitweise stark aus. Auf recht großen Flächen ist der Feinboden fast vollständig erodiert und grusig verwittertes Gesteinsmaterial freigelegt, was zur Entwicklung ungewöhnlich ausgedehnter Felsgrusfluren geführt hat. An etlichen Stellen wurden zum Eingraben der Panzerfahrzeuge Schürfgruben geschaffen, in denen dauerhafte kleine Tümpel und periodische Wasserstellen entstanden sind. Im zentralen Tälchen, das nach Steindorf entwässert, wurden mittels Dammschüttungen kleine Teiche aufgestaut.

Im Rahmen der militärischen Nutzung wurde eine breite Panzerstraße gebaut, die das Gelände in zwei Teile zerschneidet und aus dem FFH-Gebiet ausgenommen ist. Des Weiteren wurden betonierte Rampen, geschotterte Fahrwege und diverse kleinere Einrichtungen für die militärischen Übungen geschaffen, deren Überreste bis heute erhalten sind. Ebenfalls auf die Zeit des Truppenübungsplatzes geht die Pflanzung diverser Gehölzbestände (Baumgruppen, Baumreihen, Gebüsche) zurück, die verstreut im Offenland liegen.

Der größte Teil des ehemaligen Übungsgeländes ist heute mit zumeist schwachwüchsiger Grünlandvegetation bewachsen, die seit Jahrzehnten von zwei wandernden Schafherden beweidet werden. In diese Magergrünlandflächen eingestreut liegen die bereits erwähnten Felsgrusfluren, Tümpel und Teiche und verleihen dem Gebiet eine hohe Standortdiversität. Die Weideflächen sind nach Auskunft der Schäfer in der Zeit der militärischen Nutzung mit Stickstoff gedüngt worden. Diese heute nicht mehr praktizierte Düngung ist nachhaltig; aufgrund sehr geringer Wasserkapazität der Böden und der Bodenverdichtung, ist der weitaus größte Teil der Rasen dennoch mager. Die Stickstoffgaben sind wahrscheinlich die Ursache für das fast vollständige Fehlen von Pflanzenbeständen, die vegetationskundlich als Magerrasen anzusprechen sind. Die Beweidung erfolgt von März oder April bis in den Oktober kontinuierlich und überwiegend mit einer Intensität, die der Wüchsigkeit der Rasen angemessen ist und eine günstige Vegetationsentwicklung ermöglicht. Bereiche mit vergleichsweise tiefgründigen Böden und wüchsigerer Vegetation sind jedoch unterbeweidet.

Im Südwesten ist ein zum Stadtwald Wetzlar gehörender Laubwaldkomplex mit eingestreuten Fichten-Kulturen Bestandteil des Schutzgebietes. Südlich des Steindorfbaches liegt auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz ein stark anthropogen geprägter heterogener Waldkomplex mit spontan aufgewachsenen und gepflanzten

Bäumen und Sträuchern, der mit dem Stadtwald in Verbindung steht. Östlich von Magdalenenhausen gibt es einen weiteren Waldbestand im FFH-Gebiet, der ebenfalls anthropogen überformt ist und vegetationskundlich als sekundärer Eichen-Hainbuchen-Wald anzusprechen ist. Im Umfeld der aufgelassenen Grube Fortuna stocken auf Abgrabungsflächen ausgedehnte Baum-Strauch-Gehölze und eine Fichten-Pflanzung.

Im Norden des Gebietes ist ein vorwiegend aus Kiefer bestehender breiter Baumriegel in das Gelände gepflanzt. Nördlich, teilweise auch südlich dieses Riegels befinden sich intensiv genutzte Äcker und einige Ackerbrachen innerhalb des FFH-Gebietes. Schließlich ist ein Steinbruch am Ortsrand von Steindorf zu erwähnen, dessen aufgelassene Teile innerhalb des FFH-Gebietes liegen und sich durch Felswände und Schuttflächen auszeichnen.

## **2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldungen und Bedeutung des Untersuchungsgebietes**

Der Meldung des FFH-Gebietes "Weinberg bei Wetzlar" bei der EU-Kommission liegt der vom Regierungspräsidium Gießen erstellte Standarddatenbogen zu Grunde. Dieser Datenbogen mit Stand vom Juni 2004 ist im Anhang zum vorliegenden Gutachten abgedruckt. Sämtliche Inhalte, insbesondere Angaben zu Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und Biotopkomplexen sowie deren Flächenumfang und die die Eintragungen zum Erhaltungszustand und zu den Beeinträchtigungen weichen von den Ergebnissen dieser Grunddatenerhebung erheblich ab und sind zu korrigieren (siehe Kapitel 6.1). Vorschläge zu den *Erhaltungs- und Entwicklungszielen*, die auf der aktuellen Untersuchung beruhen, finden sich im Kapitel 7.2. Die Charakterisierung der Schutzwürdigkeit des Gebietes im Standarddatenbogen ist ungenügend. Das Gebiet hat nicht nur große Bedeutung als Lebensraum des Kammmolches, sondern auch für den Schutz zahlreicher anderer seltener, gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzen (siehe Anhang 12.4).

Hauptsächliche FFH-relevante Schutzgegenstände des FFH-Gebietes: Tierarten, die in den *Anhängen II oder IV der FFH-Richtlinie* verzeichnet sind.

- **KAMMMOLCH**  
Das Gebiet beherbergt eine der größten Populationen des Kammmolchs im Naturraum D41 Taunus.
- **BECHSTEINFLEDERMAUS**  
Der kleine Flächenanteil von Laubwald hat zumindest eine Bedeutung als Jagdhabitat.
- **GROßES MAUSOHR**  
Der kleine Flächenanteil von Laubwald hat eine Bedeutung als Jagdhabitat einer nahe gelegenen großen Wochenstubenkolonie.
- **HIRSCHKÄFER**  
Das Vorkommen einer kleinen Population ist nachgewiesen.
- **KREUZKRÖTE**  
Das Gebiet beherbergt ein lokal bis regional bedeutsames Vorkommen.
- **GEBURTSHELFERKRÖTE**  
Das Gebiet beherbergt ein lokal bis regional bedeutsames Vorkommen.

Von den *Lebensraumtypen des Anhangs I* der FFH-Richtlinie wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung folgende festgestellt, die nur einen kleinen Flächenanteil des FFH-Gebietes einnehmen:

➤ LRT 3150 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNOPOTAMION  
Zwei kleine anthropogene Gewässer in mittlerem Erhaltungszustand.

➤ LRT 4030 TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN  
Ein sehr kleines, mangels Pflege beeinträchtigtes Vorkommen einer *Calluna*-Heide am westlichen Gebietsrand

➤ LRT \*6230 ARTENREICHE EUROPÄISCHE BORSTGRASRASEN  
Sehr kleine Vorkommen auf beweideten Flächen, aber umfangreichere Standorte, die mittel bis langfristig zum LRT \*6230 entwickelt werden können.

➤ LRT 8230 SILIKATFELSKUPPEN MIT PIONIERVEGETATION DES SEDO-SCLERANTHION  
Ungewöhnlich großflächige Bestände von Felsgrusfluren, die dem LRT zugeordnet werden können, sowie kleinflächige Felsstandorte im aufgelassen Teil des Steinbruchs bei Steindorf.

➤ LRT 9110 HAINSIMSEN-BUCHENWALD  
Potenzielle natürliche Vegetation der Grauwacke-Standorte. Ein Bestand reicht randlich auf kleiner Fläche in das FFH-Gebiet.

➤ LRT 9130 WALDMEISTER-BUCHENWALD  
Der Waldmeister-Buchen-Wald ist die potenzielle natürliche Vegetation des größten Teils des FFH-Gebietes auf mäßig basenreichen Tonschiefer- und Diabastuff-Standorten. Im Südwesten des Gebietes vorhandene Bestände weisen teilweise 300jährige Buchen-Bäume auf.

Die übrigen im Standarddatenbogen aufgeführten FFH-Lebensraumtypen wurden bei der Grunddatenerhebung nicht in signifikanter Ausprägung vorgefunden.

Über die Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten hinaus ist das Gelände für den Arten- und Biotopschutz von hohem Wert. Besonders hervorzuheben sind die diesem Zusammenhang die sehr ausgedehnten mageren Grünlandflächen, die seit mehreren Jahrzehnten extensiv mit Schafen beweidet werden. Sie sind vegetationskundlich verschiedenen Typen zuzuordnen. Bestände mit relativ ausgeglichenem Wasserhaushalt sind als magere Weidelgras-Weißklee-Weiden (*Lolio-Cynosuretum*) zu klassifizieren. Daneben gibt es ausgedehnte Rasen, die als Glatthafer-Frischwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) anzusprechen sind oder dieser sehr nahe stehen, die jedoch aufgrund der langjährigen ausschließlichen Weidenutzung nicht dem für Wiesen vorbehaltenen FFH-Lebensraumtyp 6510 zugeordnet werden können. Nach einer Änderung der Nutzung als Heuwiese würden diese Flächen umgehend der "Mageren Flachland-Mähwiese" gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie in gutem Erhaltungszustand entsprechen. Damit ist das Potenzial vorhanden, den LRT-Anteil an der FFH-Gebietsfläche kurzfristig wesentlich zu erhöhen.

Vor allem in Kuppenlage sind auf relativ trockenen flachgründigen Böden ausgedehnte Vorkommen des Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasens entwickelt. Diese Pflanzengesellschaft stellt sich als Pioniergrünland auf nährstoffarmen oder trockenen offenen Böden ein und entwickelt sich über viele Jahrzehnte allmählich zu artenreicheren Magerrasen weiter. Sie ist häufig auf Truppenübungsplätzen anzutreffen, wo die Pflanzendecke durch militärische Übungen regelmäßig gestört oder vernichtet wird oder wurde. Auch diese Flächen haben ein gutes Potenzial zur Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen (LRT 6212, \*6230, 6510), jedoch sind sichere Prognosen des Verlaufs und der Dauer der Vegetationsentwicklung nicht möglich.

Teile der Grünlandflächen sind im Sinne der Hessischen Biotopkartierung als Magerrasen anzusprechen, lassen sich jedoch keinem definierten Vegetationstyp und keinem FFH-Lebensraumtyp zuordnen. Dabei handelt es sich um lückige sehr schwachwüchsige, oft therophytenreiche Rasen, die meistens üppig Bestände von Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) aufweisen.

Alle diese Rasen sind schutzwürdige Biotope, die eine hohe Artenvielfalt beherbergen und zahlreichen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum dienen.

Unter Gesichtspunkten des Artenschutzes sind die teilweise sehr individuenreichen Vorkommen stark gefährdeter und sehr seltener Arten besonders zu erwähnen (vergleiche Anhang 12.4). Aus der Flora sind dies vor allem der Stinkende Pippau (*Crepis foetida*), das Gemeine Filzkraut (*Filago vulgaris*), die Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia*), die Zarte Miere (*Minuartia hybrida*) und der Zweifelhafte Grannenhafer (*Ventenata dubia*), eine Art die im Gebiet in Massenbestände auftritt und für deren Schutz das Land Hessen aus arealgeographischen Gründen besondere Verantwortung hat. Das Offenland des FFH-Gebietes ist außerdem Lebensraum etlicher gefährdeter Flechtenarten.

Für den faunistischen Artenschutz sind neben den oben genannten Arten die Vorkommen weiterer FFH-Anhang-IV-Arten hervorzuheben, nämlich der Zauneidechse und der Schlingnatter, die nicht näher untersucht wurden. Außerdem sind im Gebiet Populationen gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten beachtenswert, vor allem der Blauflügeligen Ödlandschrecke und des Kleinen Sonnenröschen-Bläulings. Angaben zu den gefährdeten Tierarten sind dem Kapitel 4 und dem Anhang 12.4 zu entnehmen.

### 3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

#### 3.1 LRT 3150 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNOPOTAMION

Umfang im Gebiet: 760 m<sup>2</sup> (Wertstufe: B: 760 m<sup>2</sup>)

LRT-typische Arten

Flora:

Kennzeichnende Arten: *Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton natans*, *Spirodela polyrhiza*.

Fauna:

*Rana kl. esculenta*, *Triturus cristatus*

##### 3.1.1 Vegetation

Unter den zahlreichen Kleingewässern im FFH-Gebiet, die durch militärische Aktivitäten entstanden sind, befinden sich zwei dauerhaft Wasser führende Teiche, die Schwimmpflanzenvegetation der Ordnung Potamogetonetalia beherbergen und dem Lebensraumtyp 3150 zuzuordnen sind.

Beide Teiche weisen jeweils unterschiedlichen Bewuchs auf, der in den Vegetationsaufnahmen der Daueruntersuchungsflächen in Tabelle 3 dokumentiert ist. Beim Teich der Aufnahme 10 handelt es sich um ein gestrecktes, kleines Gewässer, das offensichtlich durch das Eingraben eines Panzers entstanden ist. Recht üppiger Bewuchs mit dem überwiegend untergetaucht lebenden Ährigen Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und dem Schwimmenden Laichkraut (*Potamogeton natans*) weisen darauf hin, dass der Teich ganzjährig Wasser hält. An den Ufern wachsen lockere Röhrichte aus Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*), Aufrechtem Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), in denen sich verstreut weitere Pflanzen feuchter Standorte finden, darunter der nach der hessischen Roten Liste bestandsgefährdete Sumpfuquendel (*Lythrum portula*). Während des Untersuchungszeitraumes waren diese Uferröhrichte größtenteils überflutet.

Der zweite dem LRT zuzuordnende Teich ist ein relativ großes und tiefes Gewässer, das durch Aufstau eines Baches angelegt wurde und im Untersuchungs-jahr dauerhaft gefüllt war. Er ist locker mit hohen Erlen-Bäumen bestanden, woraus zu schließen ist, dass der Teichboden zumindest in der Vergangenheit zeitweise weitgehend trocken gefallen ist. An den überwiegend steilen Ufern dieses Teiches hat sich nur stellenweise fragmentarische Röhrichtvegetation eingestellt, die durch Schafe, welche hier zur Tränke getrieben werden, gestört ist. Die Wasseroberfläche wies zum Untersuchungszeitpunkt dichte schwimmende Decken der Wasserlinsen *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* auf. Unter Wasser waren üppige Bestände von *Potamogeton berchtoldii* entwickelt, auf Grund derer die Zuordnung des Teiches zum FFH-Lebensraumtyp 3150 vorgenommen wurde.

Tabelle 1: Gefährdete Pflanzenart im Gewässer des LRT 3150.

Art	Rote Liste*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<i>Lythrum portula</i>	-	3	3	ein Vorkommen im LRT, außerdem verstreut in mehreren periodischen Tümpeln

\* Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),  
H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

### Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring wurden in beiden LRT-Gewässern Vegetationsaufnahmen angefertigt. Die Daueruntersuchungsfläche Nr. 10 umfasst die Gesamtfläche des kleinen Teiches, für die Nr. 12 wurde ein ca. 25 m<sup>2</sup> großer Ausschnitt des Stauteiches mit gut entwickelter Wasserpflanzenvegetation ausgewählt. Bei beiden Gewässern ist mit den Vegetationsaufnahmen der Gesamtbestand an schwimmenden und untergetaucht lebenden Makrophyten-Arten erfasst worden. Die Markierung der Dauerbeobachtungsflächen mit Magneten ist auf den überfluteten Flächen nicht möglich.

Tabelle 2: Dauerbeobachtungsfläche zum LRT 3150

DB-Nr.	Polyg. Nr.*	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D10	469	B	<i>Potamogetonetalia</i> -Gesellschaft	8	kleiner Tümpel mit <i>Myriophyllum spicatum</i> und <i>Potamogeton natans</i> und Röhrichtvegetation
D12	544	B	<i>Potamogetonetalia</i> -Gesellschaft	5	Stauteich mit lockerem Erlen-Bestand, <i>Lemna-Spirodela</i> -Decken und <i>Potamogeton-berchtoldii</i> -Gesellschaft

\* Polygonnummern siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

Tabelle 3: Vegetationsaufnahmen zum LRT 3150

Daueruntersuchungsfläche Nr.	10	12
Polygon Nr.	469	544
LRT	3150	3150
Aufnahmemonat	06.06	07.06
Probefläche (m <sup>2</sup> )	90	25
Höhe der Vegetation (cm)	150	ca. 100
Deckung Krautschicht (%)	25	95
Artenzahl	8	5
<b>Bewertung (Erhaltungszustand)</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<i>Myriophyllum spicatum</i>	20	.
<i>Potamogeton natans</i>	8	.
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	.	20
<i>Spirodela polyrhiza</i>	.	90
<i>Lemna minor</i>	.	3
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	0,2

Fortsetzung Tabelle 3

Daueruntersuchungsfläche Nr.	10	12
<i>Typha latifolia</i>	3	.
<i>Sparganium erectum</i>	3	.
<i>Glyceria declinata</i>	0,2	.
<i>Juncus articulatus</i>	0,2	.
<i>Lythrum portula</i>	0,2	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	0,2

### 3.1.2 Fauna

Der aktuelle Bewertungsrahmen des LRT 3150 gibt vor, dass Vorkommen landes- oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der Amphibien und Libellen beim Bewertungsparameter Arteninventar berücksichtigt werden.

#### Erfassungsmethoden

Die Amphibien wurden im Rahmen der Erfassung der FFH-Anhang-II-Art Kammolch an den beiden Gewässern des LRT 3150 untersucht. Die Erfassungsmethodik ist in Kapitel 4.1.1.1 dargestellt.

Die Libellenfauna wurde im Rahmen der Begehungen zur Kartierung der Tagfalter- und Heuschreckenfauna der Offenland-LRT und im Rahmen der Amphibienerfassung untersucht. Die Erfassungsmethodik ist in Kapitel 4.4.3.1 dargestellt.

#### Ergebnisse

Insgesamt konnten mit dem Kammolch und dem Teichfrosch zwei Amphibienarten der oben genannten Rote-Liste-Kategorien jeweils an beiden Stillgewässern des LRT 3150 im FFH-Gebiet festgestellt werden. Gefährdete Libellenarten kamen an beiden Gewässern nicht vor. Auf bemerkenswerte Vorkommen von Libellenarten wird in Kapitel 4.4.3 eingegangen.

Beim Kammolch gelangen im Zuge der Reusenfänge im Juli keine Nachweise von Larven in diesen beiden Gewässern, weshalb die Eignung als Fortpflanzungsgewässer nicht belegt ist (vgl. Kapitel 4.1.1). Dahingegen zeigen die Funde von Kaulquappen des Teichfroschs im Stauteich im Bachtal (Polygon-Nr. 544) die Eignung als Fortpflanzungsgewässer an (vgl. Kapitel 4.4.2).

### 3.1.3 Habitate und Struktur

Folgende Habitate und Strukturelemente wurden in den beiden zum LRT 3150 zu stellenden Gewässern festgestellt (sämtlich zum Erhaltungszustand B):

*Bewertungsrelevante Habitate und Strukturmerkmale:*

WFU: Flachufer - teilweise Flachufer bei Polygon 469

WRH: Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden - bei beiden Gewässern

WWP: Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen - bei beiden Gewässern

WEB: weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand - bei Polygon 544

*Sonstige Habitate und Strukturmerkmale:*

WSU: schlammiges Substrat

WEO: ohne Ufergehölze (bei Polygon 469)

WST: Steilufer

WAL: Gerade Uferlinie

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Beide dem LRT 3150 im Untersuchungsgebiet zuzuordnenden Gewässer unterliegen keiner Nutzung. Allerdings werden gelegentlich die auf den umliegenden Grünlandflächen weidenden Schafe zur Tränke an die Ufer getrieben.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die steilen Ufer des Stauteiches (Polygon 544) und ihr schmaler Röhrichtgürtel sind durch den Tritt von Schafen, die den Teich zum Trinken aufsuchen, teilweise gestört. Das eigentliche Gewässer, seine Biotopfunktionen und die Wasserqualität sind hierdurch allerdings nicht erheblich beeinträchtigt. Die Funktion als Habitat für Amphibien und Libellen ist jedoch durch die starke Beschattung erheblich beeinträchtigt.

Der zweite, kleine LRT-Tümpel (Polygon 469) ist in gutem Zustand und weist keine für die Bewertung des LRT relevante Beeinträchtigung auf. Seine Funktion als Habitat des Kammmolchs ist aber durch Fischbesatz beeinträchtigt (siehe Kapitel 4.1.1.4).

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Gewässer des LRT 3150 im FFH-Gebiet folgt dem Bewertungsbogen des Auftraggebers. Danach ergibt sich für beide Vorkommen dieses Lebensraumtyps die Zuordnung zur Wertstufe B (Bewertungen der Einzelkriterien: Arteninventar B, Habitate und Strukturen B, Beeinträchtigungen A).

Die Repräsentativität der Vorkommen des LRT 3150 im Untersuchungsgebiet ist angesichts der geringen Größe beider Gewässer (insgesamt 760 m<sup>2</sup>) und der relativ artenarmen Wasserpflanzen-Vegetation der Stufe C zuzuordnen. Mit 760 m<sup>2</sup> Gesamtumfang kommt im FFH-Gebiet weniger als 1 % der LRT-3150-Gewässer vor.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps im Schutzgebietssystem Natura 2000 ist gering (C). Die kleinen Teiche haben aber als Teilhabitat einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Kammmolch) einen hohen Naturschutzwert.

### 3.1.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Angesichts von Änderungen der Gewässerflächen aufgrund unterschiedlicher Wasserstände wird der Schwellenwert für die Erheblichkeit einer Abnahme der LRT-Gesamtfläche auf 20 % festgesetzt. Da einer der beiden Teiche sehr klein ist, gilt dieser Schwellenwert nicht für den Totalverlust dieses Einzelgewässers, der auch dann erheblich ist, wenn die LRT-Gesamtfläche dadurch um weniger als 20 % abnimmt.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitate/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Wertstufen erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auch dann auszugehen, wenn die Gesamtbewertung sich nicht verändert hat.

Ein angemessenes Monitoring der Biotopqualität bedarf darüber hinaus einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die alle erhobenen Daten berücksichtigt.

#### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 3150 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederho-

lunguntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Durchgängig anzuwendender Parameter für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen der Ausfall von festgestellten Wasserpflanzen-Arten.

Dauerbeobachtungsfläche D10, Polygon Nr. 469, Erhaltungszustand B

Ausfall von *Myriophyllum spicatum*  
(Kennart der Wasserpflanzen-Gesellschaft)

Ausfall von *Potamogeton natans*  
(Kennart der Wasserpflanzen-Gesellschaft)

Dauerbeobachtungsfläche D12, Polygon Nr. 544, Erhaltungszustand B

Ausfall von *Potamogeton berchtoldii*  
(Kennart der Wasserpflanzen-Gesellschaft)

Ausfall von *Spirodela polyrhiza*  
(Kennart der Wasserlinsen-Gesellschaft)

### 3.2 LRT 4030 TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN

Umfang im Gebiet: 520 m<sup>2</sup> (Wertstufe: B: 520 m<sup>2</sup>)

LRT-typische und bemerkenswerte Arten (im Gebiet)

Flora:

Kennzeichnende Arten: *Calluna vulgaris*, *Cladonia foliacea*, *Danthonia decumbens*, *Carex pilulifera*, *Scleropodium purum*.

Weitere LRT-typische Arten: *Agrostis vinealis*, *Carlina vulgaris*, *Cladonia furcata*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiformis*, *Cytisus scoparius*, *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum laevigatum*, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, *Luzula campestris*, *Thymus pulegioides*.

Fauna: *Coronella austriaca*

#### 3.2.1 Vegetation

Ein 520 m<sup>2</sup> großes Vorkommen einer Zwergstrauchheide wurde an einem Steilhang an der Westgrenze des FFH-Gebietes auf trockenem, flachgründigem Boden festgestellt. Die Vegetation der Fläche wird aus dominantem Heidekraut (*Calluna vulgaris*) gebildet. Weitere Arten sind nur in geringer Menge vertreten, darunter die für Heiden typischen Sippen Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Besen-Ginster (*Cytisus scoparius*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*). Die Bodenoberfläche ist teilweise mit einer dichten Kryptogamenschicht aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) und mehreren *Cladonia*-Arten bedeckt (siehe die Vegetationsaufnahme der Daueruntersuchungsfläche 13 in Tabelle 6).

Der Bestand erfüllt hinsichtlich seiner Physiognomie und Vegetation die Kriterien für die Zuordnung zum FFH-Lebensraumtyp "Trockene europäische Heiden". Seine Entstehung ist unklar; die an einem steilen Hang gelegene Fläche weist keine Nutzungseinflüsse auf, Beweidung in der Vergangenheit ist aber wahrscheinlich. Von den Rändern her dringen Schlehen-Büsche vor, die Fläche eines angrenzenden Schlehen-Gehölzes könnte einstmals ebenfalls mit dominantem Heidekraut bewachsen gewesen sein.

Aufgrund fehlender Beweidung beziehungsweise Pflege sind die *Calluna*-Sträucher relativ hoch und weisen Alterungserscheinungen (abgestorbene Äste, liegende Stämmchen) auf, die durch regelmäßige Beweidung verhindert würden. Weiter der Sukzession überlassen wird der Bestand langfristig nicht überdauern.

Tabelle 4: Gefährdete Pflanzenarten des LRT 4030.

Art	Rote Listen*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<b>Phanerogamen</b>				
<i>Jasione montana</i>	-	V	3	spärlich im Bestand, größere Population auf Felsstandorten in der Umgebung
<b>Flechten</b>				
<i>Cladonia foliacea</i>	3	2		in üppigen Beständen im LRT, auch in Felsgrusfluren
<i>Cladonia rangiformis</i>	3	-		in üppigen Beständen im LRT, auch in Felsgrusfluren
<i>Cladonia symphyarpa</i>	3	3		spärlich im LRT, auch in Felsgrusfluren

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),

H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

Flechten: Rote Listen: D = Wirth & al. 1996, H = Hessen (Schöller & Mitarb. 1996)

### Dauerbeobachtungsfläche

Für das Monitoring wurde in einem relativ gut entwickelten zentralen Bereich der Heide eine 35 m<sup>2</sup> große Daueruntersuchungsfläche angelegt und mit Magneten markiert.

Tabelle 5: Dauerbeobachtungsfläche zum LRT 4030

DB-Nr.	Polyg. Nr.*	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D13	563	B	<i>Calluno-Ulicetea-Gesellschaft</i>	34	brache Heidefläche an nach Westen exponiertem Steilhang auf trocken-warmem Standort

\* Polygonnummer siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

### 3.2.2 Fauna

Wegen der geringen Flächenausdehnung des LRT 4030 wurde keine eigenständige Tagfalter- und Heuschreckenfauna erfasst. Diesbezüglich wird daher auf die Darstellung in Kapitel 3.4.2 verwiesen. Für die einzelne Fläche des LRT 4030 können daher keine LRT-spezifischen wertsteigernden Arten benannt werden.

Auf der Fläche wurde im Rahmen der vegetationskundlichen Kartierungen eine Schlingnatter (*Coronella austriaca*) beobachtet, die an dem trocken-warmen, ungestörten Hang offensichtlich die Heide und angrenzende halbruderale Flächen als Lebensraum nutzt.

### 3.2.3 Habitate und Struktur

Folgende Habitate und Strukturelemente wurden in der Heide (Erhaltungszustand B) des Untersuchungsgebietes festgestellt:

*Bewertungsrelevante Habitate und Strukturmerkmale:*

ALÜ: lückiger Bestand

AMB: mehrschichtiger Bestandsaufbau

GOB: Offenboden

GST: Steine / Scherben

*Sonstige Habitate und Strukturmerkmale:*

GRG: stark reliefiertes Gelände (Steilhang)

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Heide wird offensichtlich seit vielen Jahren nicht mehr genutzt und unterliegt der Sukzession, die sich aufgrund der Trockenheit des Standortes nur langsam vollzieht. Vermutlich ist die Fläche in der Vergangenheit extensiv beweidet worden.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Folgende Beeinträchtigungen wurden auf der Fläche des LRT 4030 im Untersuchungsgebiet festgestellt:

- 181: Nichteinheimische Arten - *Dianthus giganteus* auf einer Teilfläche
- 400: Verbrachung - auf der Gesamtfläche
- 410: Verbuschung - auf Teilflächen

Als anthropogener Biotoptyp ist die Heide im Gebiet aufgrund der seit Jahren fehlenden Nutzung und Pflege beeinträchtigt und ihr Fortbestand gefährdet. Mittelfristig werden die Heidekraut-Sträucher infolge Überalterung absterben und die Fläche wird mit Schlehe verbuschen. In einen Teil der Heide greift eine große Population der in Südosteuropa beheimateten gebietsfremden Riesen-Nelke (*Dianthus giganteus*), die sich an dem Steilhang seit vielen Jahren etabliert hat, aber keine gravierende Beeinträchtigung des Lebensraumes verursacht.

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Heide im FFH-Gebiet folgt dem Bewertungsbogen des Auftraggebers. Danach gibt sich für das einzige Vorkommen dieses Lebensraumtyps die Zuordnung zur Wertstufe B (Bewertungen der Einzelkriterien: Arteninventar B, Habitate und Strukturen B, Beeinträchtigungen C).

Die Repräsentativität des Vorkommens des LRT 3150 im Untersuchungsgebiet ist angesichts der geringen Größe und des mäßigen Zustandes der Stufe C zuzuordnen. Mit 520 m<sup>2</sup> Gesamtumfang kommt im FFH-Gebiet weniger als 1 % der Fläche des Lebensraumtyps 4030 im Naturraum vor.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps im Schutzgebietssystem Natura 2000 ist gering (C).

### 3.2.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Jeder Rückgang der LRT-Gesamtfläche im FFH-Gebiet ist als Beeinträchtigung zu bewerten. Der obligatorisch festzulegende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT 4030 im Gebiet wird unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen auf 20 % festgelegt.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Der Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitate/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Werte erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen.

#### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsfläche

Für das Monitoring auf der Dauerbeobachtungsfläche des LRT 4030 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist außerdem die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Dauerbeobachtungsfläche D13, Polygon Nr. 563, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Calluna vulgaris* <50 %

(bestandsprägende Kennart)

Deckungsgrad von *Prunus spinosa* >10 %

(die Verbuschung einleitende Gehölzart)

Ausfall von *Carex pilulifera*

(konkurrenzschwache LRT-typische Art)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <27

Tabelle 6: Vegetationsaufnahmen der Heiden und Borstgras-Rasen

Daueruntersuchungsfläche Nr.	13	11	8
Polygon Nr.	563	540	336
LRT (kursiv: Entwicklungsfläche)	4030	*6230	*6230
Aufnahmemonat	07.06	07.06	06.06
Exposition	W	NW	-
Inklination	30	15	-
Probefläche (m <sup>2</sup> )	35	25	21
Höhe der Vegetation (cm)	100	80	40
Deckung Krautschicht (%)	75	60	70
Deckung Moosschicht (%)	30	70	80
Artenzahl	34	48	43
<b>Bewertung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Kennarten Ordnung/Klasse</b>			
<b>Calluno Ulicetea</b>			
<i>Calluna vulgaris</i>	70	(+)	1
<i>Danthonia decumbens</i>	0,2	15	20
<i>Carex pilulifera</i>	0,2	5	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	3	.
<b>Kennarten Verband</b>			
<b>Violion caninae</b>			
<i>Hypericum maculatum</i>	.	(+)	0,2
<i>Lathyrus linifolius</i>	.	(+)	.
<i>Viola canina</i>	.	0,2	.
<i>Polygala vulgaris subsp. oxyptera</i>	.	.	5
<i>Festuca tenuifolia</i>	.	.	3
<b>sonstige Magerrasen-Arten</b>			
<i>Thymus pulegioides</i>	0,2	3	0,2
<i>Hieracium pilosella</i>	0,2	.	8
<i>Jasione montana</i>	0,2	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>	0,2	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	15	.
<i>Carex caryophyllea</i>	.	0,2	.
<i>Festuca ovina agg.</i>	.	5	.
<i>Festuca guestfalica</i>	.	.	3
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	3
<i>Ononis repens</i>	.	.	3
<b>sonstige Begleiter Phanerogamen</b>			
<i>Campanula rotundifolia</i>	0,2	0,2	0,2
<i>Pimpinella saxifraga</i>	0,2	0,2	0,2
<i>Galium verum</i>	0,2	1	.
<i>Poa angustifolia</i>	0,2	.	1
<i>Prunus spinosa juv.</i>	0,2	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	10	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	3	3
<i>Lotus corniculatus</i>	.	1	3
<i>Luzula campestris</i>	.	1	3
<i>Prunella vulgaris</i>	.	1	0,2
<i>Trifolium repens</i>	.	3	3
<i>Trisetum flavescens</i>	.	0,2	0,2
<i>Linum catharticum</i>	.	0,2	0,2
<i>Achillea millefolium</i>	.	0,2	0,2
<i>Campanula rapunculus</i>	.	0,2	0,2
<i>Helictotrichon pubescens</i>	.	0,2	0,2
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	0,2	0,2
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	0,2	1

Fortsetzung Tabelle 6

Daueruntersuchungsfläche Nr.	13	11	8
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	0,2	1
<i>Agrostis capillaris</i>	.	3	1
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	0,2
<i>Cytisus scoparius</i>	1	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	.	.
<i>Hieracium laevigatum</i>	1	.	.
<i>Rosa canina agg.</i>	1	.	.
<i>Rosa rubiginosa</i>	0,2	.	.
<i>Agrostis vinealis</i>	0,2	.	.
<i>Senecio jacobaea</i>	0,2	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	0,2	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	0,2	.	.
<i>Holcus mollis</i>	(+)	.	.
<i>Ranunculus polyanthemos agg.</i>	.	5	.
<i>Carex pallescens</i>	.	1	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	1	.
<i>Briza media</i>	.	0,2	.
<i>Bromus erectus</i>	.	3	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	0,2	.
<i>Hypericum humifusum</i>	.	0,2	.
<i>Populus tremula juv.</i>	.	0,2	.
<i>Quercus robur juv</i>	.	0,2	.
<i>Primula veris</i>	.	0,2	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	0,2	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	0,2	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	0,2	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	0,2
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	3
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	1
<i>Daucus carota</i>	.	.	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	1
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	0,2
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	0,2
<i>Trifolium medium</i>	.	.	1
sonstige Kryptogamen			.
<i>Scleropodium purum</i>	1	5	.
<i>Hypnum lacunosum</i>	20	.	70
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	60	10
<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	1	1
<i>Cladonia foliacea</i>	1	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	0,2	.	.
<i>Cladonia pyxidata</i>	0,2	.	.
<i>Cladonia furcata</i>	0,2	.	.
<i>Cladonia rangiformis</i>	10	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	0,2	.	.
<i>Mnium hornum</i>	0,2	.	.
<i>Rhytidium rugosum</i>	1	.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	.	0,2	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	0,2
<i>Cladonia spec.</i>	.	.	1
<i>Cephaloziella rubella</i>	0,2	.	.
<i>Cladonia symphycarpa</i>	0,2	.	.

### 3.3 LRT \*6230 ARTENREICHE EUROPÄISCHE BORSTGRASRASEN

Umfang im Gebiet: 0,17 ha (Wertstufe: B: 0,17 ha)

LRT-typische und bemerkenswerte Arten (im Gebiet)

Flora:

Kennzeichnende Arten: *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Danthonia decumbens*, *Festuca filiformis*, *Hypericum maculatum*, *Nardus stricta*, *Pleurozium schreberi*, *Polygala vulgaris subsp. oxyptera*, *Viola canina*.

Weitere LRT-typische Arten: *Agrostis capillaris*, *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*, *Hieracium umbellatum*, *Hypochaeris radicata*, *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus polyanthemos* agg..

Fauna: keine Angabe, siehe Kapitel 3.3.2.

#### 3.3.1 Vegetation

Auf drei kleinen Flächen im FFH-Gebiet wurden Magerrasen festgestellt, die zum Lebensraumtyp \*6230 "Artenreiche europäische Borstgrasrasen" gestellt werden können. Das größte Vorkommen liegt unterhalb des Wirtschaftsweges im Südosten des Untersuchungsgebietes an einem Talhang auf einer regelmäßig mit Schafen beweideten Fläche (Polygon 540). Der hinsichtlich der typischen Artenausstattung am besten entwickelte Borstgras-Rasen befindet sich in der Nachbarschaft an einer steilen, schwach beweideten Wegeböschung. Das dritte Vorkommen liegt nahe der südöstlichen Grenze des FFH-Gebietes in einem lichten, nur sporadisch beweideten Streuobstbestand und ist dort auf eine kleine Fläche mit betont flachgründigem Boden beschränkt.

Sämtliche Vorkommen sind hinsichtlich der Artenzusammensetzung ihrer Vegetation keine typischen Borstgras-Rasen des pflanzensoziologischen Verbandes Violion caninae. Sie sind arm an Kennarten und weisen etliche Charakterarten der basiphytischen Trespen-Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*) auf. Da der Anteil der Violion-Arten etwas höher ist, als derjenige der *Bromion-erecti*-Arten und weil die Gesamtartengarnitur eine mäßig saure Bodenreaktion anzeigt, erfolgt die vegetationskundliche Zuordnung zu den Borstgras-Rasen.

Die Ansprache der Rasen als FFH-Lebensraumtyp \*6230 erscheint gerechtfertigt, die "Signifikanz" ist allerdings relativ gering. Von den im FFH-Handbuch benannten typischen Pflanzenarten dieses LRT kommen in den Beständen des Untersuchungsgebietes die folgenden vor: Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg., hier *Festuca guestfalica* und *Festuca filiformis*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Borstgras (*Nardus stricta*), Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*, hier: subsp. *oxyptera*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Hunds-Veilchen (*Viola canina*). Allerdings ist in den einzelnen Beständen stets nur ein Teil dieser Arten vorhanden, einige davon - darunter auch das namensgebende Borstgras (*Nardus stricta*) nur in sehr geringer Menge. Weitere Kennarten der Bestände des Weinbergs sind Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und das Moos *Pleurozium schreberi*. Für basiphytische Halbtrockenrasen typischen Arten dieser Rasen sind Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllaea*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) und Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*). Derartige Magerrasen mit intermediärer Vegetation (Borstgras-Rasen / Trespen-Halbtrockenrasen) sind in Mittelhessen verbreitet, überregional wenig bekannt und als regional-spezifischer Vegetationstyp besonders schutzwürdig.

Potenziell können sich auf den zumeist flachgründigen und relativ sauren Böden des Untersuchungsgebiet unter geeigneter extensiver Grünlandnutzung ausgedehnte Borstgras-Rasen entwickeln. Tatsächlich kommen neben den kleinen erwähnten Magerrasen an etlichen Stellen weitere sehr magere Grünlandbestände meist mit

üppigen Beständen des Spitzflügeligen Kreuzblümchens (*Polygala vulgaris* subsp. *oxyptera*) und des Dreizahns (*Danthonia decumbens*) vor, deren Vegetation den Borstgras-Rasen nahe steht, aufgrund sehr schwacher Kennarten-Ausstattung und der Gesamtartenzusammensetzung aber anderen Grünlandtypen zugeordnet werden muss. Ursache für die aktuelle sehr kleine Größe der Borstgras-Rasen im Gebiet ist einerseits das relativ geringe Alter der Rasen, die sich auf nackten Böden des ehemaligen Truppenübungsplatzes eingestellt haben (die Entwicklung ausgereifter Magerrasen dauert etliche Jahrzehnte). Zum anderen hat großflächige Düngung des Grünlandes (nach Auskunft des im Gebiet weidenden Schäfers) während der Jahrzehnte der militärischen Nutzung vermutlich die Entstehung von Borstgras-Rasen verhindert und die Entwicklung magerer Weidelgras-Weiden und mesotropher Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasen gefördert. Dennoch ist im FFH-Gebiet bei gründlicher Beweidung des Magergrünlands mit Schafen und Verzicht auf Düngung langfristig mit einer erheblichen Ausbreitung der Borstgras-Rasen zu rechnen. Konkrete Prognosen darüber, auf welchen Teilflächen des Schutzgebietes sich Borstgras-Rasen einstellen werden, sind allerdings nicht möglich. Die Trockenheit der Böden begrenzt in großen Bereichen des Weinberges das Standortspotenzial der Borstgras-Rasen.

Die Borstgras-Rasen des Gebietes sind Lebensräume einiger Pflanzenarten der Hessischen Vorwarnliste (Buttler & al. 1996), deren Bestände landesweit und regional stark rückläufig sind (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Bemerkenswerte Pflanzenarten des LRT \*6230.

Art	Rote Liste*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<b>Phanerogamen</b>				
<i>Briza media</i>	-	V	V	im Gebiet auf magerem Grünland verbreitet
<i>Linum catharticum</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut in betont mageren Grünlandbeständen
<i>Ononis repens</i>	-	V	V	im Gebiet auf magerem Grünland verbreitet
<i>Polygala vulgaris</i> <i>subsp. oxyptera</i>	-	V	V	im Gebiet auf magerem Grünland verbreitet
<i>Primula veris</i>	-	V	V	im Gebiet auf magerem Grünland verstreut
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	-	V	V	im Gebiet selten, eine große Population im LRT 6230
<i>Viola canina</i>	-	V	V	im Gebiet auf magerem Grünland verbreitet

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),  
H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

### Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring wurden zwei Daueruntersuchungsflächen in Borstgras-Rasen angelegt und mit Magneten markiert.

Tabelle 8: Dauerbeobachtungsflächen zum LRT \*6230

DB-Nr.	Polyg. Nr.*	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D8	336	B	Violion caninae	43	Bodentrockener Borstgras-Rasen in einem lichten Streuobstbestand, schwach beweidet
D11	540	B	Violion caninae	48	frischer, regelmäßig von Schafen beweideter mäßig bodensaurer Borstgras-Rasen

\* Polygonnummer siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

### 3.3.2 Fauna

#### Untersuchungsmethode

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken auf zwei repräsentativen Flächen des LRT \*6230 (Polygon-Nr. 350 und 540) untersucht. Die Erfassung der Tagfalter und Widderchen erfolgte bei vier Begehungen jeder Fläche jeweils bei geeigneter Witterung im Zeitraum von Anfang Juni bis Ende Juli 2005. Einzelne ergänzende Beobachtungen von Tagfaltern ergaben sich im Rahmen der Heuschreckenkartierung, die im Wesentlichen von Anfang August bis Mitte September erfolgte.

Das Artenspektrum der Tagfalter und Widderchen (Papilionoidea, Hesperidae und Zygaenidae) wurde durch Sichtbeobachtung und gegebenenfalls Kescherfang jeweils auf der gesamten LRT-Einzelfläche erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Tagfalter und Widderchen der bewertungsrelevanten Arten erfolgte durch Zählung auf einem etwa 6 m breiten Streifen entlang von schleifenförmigen Transekten zumeist über die gesamte LRT-Einzelfläche. Diese Vorgehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde. Die Suche nach Eiern und/oder Raupen beschränkte sich ebenso auf die wertsteigernden Arten und unter diesen auf die Arten mit genügender Aussicht auf Erfolg der Suche (Hermann 1999).

Das Artenspektrum und die Entwicklungsstadien der Heuschrecken (Saltatoria) wurden durch Verhören, Kescherfänge und Sichtbeobachtungen auf den gesamten LRT-Einzelflächen erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Kurzfühlerschrecken sowie der deutlich hörbaren Langfühlerschrecken erfolgte durch Zählungen der singenden Männchen an mehreren, jeweils zufällig gewählten Beobachtungspunkten (Kreise von ca. 2-3 m Radius) in repräsentativen Bereichen der Flächen. Die Vorkommen von nur schwer hörbaren Langfühlerschrecken sowie die Präsenz von Weibchen und Larven wurden nach dem Verhören durch Abkeschern oder Aufscheuchen in diesen Teilflächen erfasst. Auch bei den Heuschrecken konzentrierte sich die Erfassung der relativen Häufigkeiten auf die für den LRT wertbestimmenden Arten.

#### Ergebnisse

Insgesamt wurden zehn Arten der Tagfalter und Widderchen sowie fünf Heuschreckenarten auf den Flächen des LRT \*6230 festgestellt (Anhang 12.5.1). Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT \*6230 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

Auf den beiden untersuchten Flächen des LRT \*6230 wurden keine wertsteigernden Arten der Tagfalter und Heuschrecken nachgewiesen.

### 3.3.3 Habitate und Struktur

Folgende Habitate und Strukturelemente wurden bei den Borstgras-Rasen des LRT \*6230 im Gebiet festgestellt (sämtlich zum Erhaltungszustand B):

#### *Bewertungsrelevante Habitate und Strukturmerkmale:*

- AAH: Ameisenhaufen - bei 2 Beständen
- ABS: großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten - bei allen Beständen
- AKM: kleinräumiges Mosaik - bei zwei Beständen
- ALÜ: lückiger Bestand - bei zwei Beständen
- AMB: mehrschichtiger Bestandsaufbau - bei allen Beständen
- AMS: Moosreichtum - bei einem Vorkommen
- GOB: Offenboden - bei einem Bestand

#### *Sonstige Habitate und Strukturmerkmale:*

- GRG: stark reliefiertes Gelände (Steilhang) - bei einem Bestand

### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Sämtliche Bestände des Lebensraumtyps werden mit Schafen beweidet. Aufgrund der schwachen Wüchsigkeit der Vegetation reicht die Intensität der Beweidung auch auf den nur gelegentlich oder schwach abgegrasten Flächen zur Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes aus.

### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Erhebliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen wurden bei den Borstgras-Rasen des FFH-Gebietes nicht festgestellt.

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Rasen des LRT \*6230 im FFH-Gebiet folgt dem Bewertungsbogen des Auftraggebers. Danach ergibt sich für sämtliche Vorkommen die Zuordnung zur Wertstufe B (Bewertungen der Einzelkriterien: Arteninventar B, Habitate und Strukturen B, Beeinträchtigungen A).

Die Repräsentativität der Vorkommen des LRT \*6230 im Untersuchungsgebiet ist angesichts ihrer geringen Größe der Stufe C zuzuordnen. Mit 0,17 ha Gesamtumfang kommt im FFH-Gebiet weniger als 1 % der Fläche des Lebensraumtyps im Naturraum vor.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps im Schutzgebietssystem Natura 2000 ist gering (C).

### 3.3.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Jeder Rückgang der LRT-Gesamtfläche im Natura-2000-Gebiet ist als Beeinträchtigung zu bewerten. Der obligatorisch festzulegende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT \*6230 im Gebiet wird unter Berücksichtigung von Kartierungsschärfen auf 10 % festgesetzt. Ziel des Naturschutzes im Gebiet ist die Ausweitung der Borstgras-Rasen.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitate/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Werte erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Ziel ist die Verbesserung des Erhaltungszustandes der Borstgras-Rasen.

Ein angemessenes Monitoring der Biotopqualität bedarf einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die *alle* erhobenen Daten berücksichtigt, insbesondere die Vegetationsentwicklung in ihrer Gesamtheit. So können auch graduelle Veränderungen frühzeitig erkannt und beurteilt werden.

#### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT \*6230 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Zustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Durchgängig anzuwendende Parameter für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Gesamtartenzahl.

#### Dauerbeobachtungsfläche D8, Polygon Nr. 336, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* <10 %

(vorherrschende Kennart des Bestandes)

Deckungsgrad von *Polygala vulgaris subsp. oxyptera* <3 %

(konkurrenzschwache Kennart des Bestandes)

Deckungsgrad von *Arrhenatherum elatius* >3 %

(Eutrophierungs- und Brachezeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <39

#### Dauerbeobachtungsfläche D11, Polygon Nr. 540, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* <10 %

(vorherrschende Kennart des Bestandes)

Deckungsgrad von *Carex pilulifera* <3 %

(konkurrenzschwache Kennart des Bestandes)

Deckungsgrad von *Trifolium repens* >5 %

(Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <37

### 3.4 LRT 8230 SILIKATFELSKUPPEN MIT PIONIERVEGETATION DES SEDO-SCLERANTHION

Umfang im Gebiet: 2,80 ha (Wertstufen: A: 1,90 ha, B: 0,71 ha, C: 0,19 ha)

LRT-typische und bemerkenswerte Arten (im Gebiet)

Flora:

Kennzeichnende Arten: *Arenaria serpyllifolia*, *Brachythecium albicans*, *Cerastium brachypetalum*, *Cerastium glutinosum*, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*, *Filago minima*, *Filago vulgaris*, *Holosteum umbellatum*, *Jasione montana*, *Minuartia hybrida*, *Myosotis discolor*, *Myosotis ramosissima*, *Myosotis stricta*, *Petrorhagia prolifera*, *Polytrichum piliferum*, *Potentilla argentea*, *Rhacomitrium canescens*, *Saxifraga tridactylites*, *Scleranthus perennis*, *Scleranthus polycarpus*, *Sedum acre*, *Sedum rupestre*, *Sedum sexangulare*, *Taraxacum erythrospermum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium striatum*, *Ventenata dubia*, *Vicia lathyroides*, *Vulpia bromoides*, *Vulpia myuros*.

Weitere LRT-typische Arten: *Cephaloziella divaricata*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia cariosa*, *Cladonia fimbriata*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia furcata*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiformis*, *Cladonia rei*, *Dianthus deltoides*, *Festuca guestfalica*, *Hieracium pilosella*, *Hypnum lacunosum*, *Peltigera didactyla*, *Peltigera neckeri*, *Peltigera rufescens*, *Potentilla neumanniana*, *Rhytidium rugosum*, *Rumex acetosella*, *Sagina apetala*, *Thymus pulegioides*, *Veronica arvensis*.

Fauna: *Aricia agestis*, *Oedipoda caerulea*.

#### 3.4.1 Vegetation

Verteilt über das Untersuchungsgebiet, vor allem auf der Kuppe und am Südhang des Weinbergs, kommen verstreut auf viele, zumeist kleine Flächen therophytenreiche Felsgrus-Rasen vor. Sie nehmen feinerdearme Scherbenböden (Protoranker), teilweise mit anstehendem Fels, ein, die infolge des Befahrens mit Panzern zur Zeit der militärischen Nutzung des Geländes durch Erosion entstanden sind. Floristisch ähnlich zusammengesetzte Rasen finden sich auch auf den teilweise geschotterten Fahrwegen, sie wurden dort aber größtenteils als Wege erfasst. Darüber hinaus besiedeln entsprechende Pflanzengesellschaften relativ großflächig die Felshänge in den aufgelassenen Bereichen des Steinbruchs im Nordwesten des FFH-Gebietes am Rande der Ortslage von Steindorf. Nach den Definitionen der Hessischen Biotopkartierung sind letztere als Felsfluren (Biototyp 10.100) anzusprechen, die übrigen Felsgrusrasen passen zum Biototyp "Therophytenfluren" (10.300). Unter vegetationskundlichen und faunistischen Gesichtspunkten macht eine solche Differenzierung im Gebiet aber keinen Sinn, da sich das Arteninventar nicht signifikant unterscheidet. Aus diesem Grund sollten die Bestände hinsichtlich der Ziele der FFH-Richtlinie als eine Einheit behandelt werden.

Pflanzensoziologisch ist die Vegetation sämtlicher Bestände den Sedo-Scleranthalia-Gesellschaften zuzuordnen. Die meisten Rasen sind nach ihrer Artengarnitur

innerhalb dieser Ordnung zum Verband Thero-Airion zu stellen, sie weisen regelmäßig aber auch Kennarten des Verbandes Alysso-Sedion auf. Die Bestände sind auf kleiner Fläche ausgesprochen artenreich. So wurden auf Probeflächen von 5 m<sup>2</sup> stets mehr als 40, oft mehr als 50 Arten von Phanerogamen, Moosen und Flechten festgestellt (vergleiche Tabelle 11), darunter zahlreiche in Hessen gefährdete oder auf der Vorwarnliste verzeichnete Spezies (siehe Tabelle 9). Etwa die Hälfte davon sind Charakterarten oder typische Sippen der Ordnung Sedo-Scleranthetalia. Die auf den Feldsgrusrasen und Felsfluren im Gebiet nachgewiesenen kennzeichnenden Pflanzenarten des LRT sind im oben stehenden Kasten zusammengestellt.

Die Zuordnung der Fels(grus)fluren des Untersuchungsgebietes zum FFH-Lebensraumtyp 8230 ist in eine Ermessensentscheidung. Von den im FFH-Handbuch benannten typischen Pflanzenarten des Lebensraumtyps kommen in den Felsgrusrasen des Untersuchungsgebietes zahlreiche Sippen als Hauptbestandbildner der Vegetation vor: *Filago minima*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis stricta*, *Petrorhagia prolifera*, *Rumex acetosella*, *Saxifraga tridactylites*, *Scleranthus perennis*, *Scleranthus polycarpus*, *Sedum acre*, *Sedum rupestre*, *Sedum sexangulare* und *Trifolium arvense* sowie die Moose *Bryum argenteum*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium canescens*, *Rhytidium rugosum* und die Flechten *Cladonia foliacea*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiformis* und *Peltigera rufescens*. Die Artenzusammensetzung der Vegetation entspricht damit sehr gut der Definition des Handbuchs. Als Sedo-Scleranthetalia-Gesellschaften gehören die Rasen außerdem zu einem der im Handbuch genannten Vegetationstypen; die zu dieser Ordnung zählenden Therophytenrasen des Verbandes Thero-Airion sind allerdings nicht ausdrücklich benannt. Die Charakterisierung des Standortes im Handbuch, nämlich "anstehende Silikatfelskuppen und -simse mit fehlender oder geringer Bodenbildung" ist nicht in typischer Weise erfüllt, indem es sich bei den Flächen im Untersuchungsgebiet zumeist nicht um Kuppen und Simse freistehender Felsen handelt, sondern um erodierte Hangpartien mit Felsgrus und an die Oberfläche tretendem Gestein. Die edaphischen Gegebenheiten sind trotz der abweichenden topographischen Merkmale allerdings mit denen der Felskuppen und -simse identisch. In der Abwägung lässt sich die Zuordnung zum LRT 8230 schließlich gut rechtfertigen, zumal die Bestände im Gebiet für die lebensraumtypischen Pflanzen- und Tierarten nahezu optimale Biotope darstellen. Für die Zuordnung zum Lebensraumtyp spricht außerdem, dass die meisten Bestände nach dem Bewertungsbogen des Auftraggebers für die Felsfluren der Wertstufe A zuzuordnen sind.

Die Abgrenzung der Felsgrusrasen von den umliegenden Magergrünlandbiotopen ist oft nicht eindeutig vorzunehmen, da es breite Übergangstandorte gibt, auf denen sich verschiedene Vegetationstypen durchdringen. Nahezu sämtliche Arten der Felsfluren kommen eingestreut auch in den extremen Ausbildungen der im Gebiet großflächig verbreiteten schwachwüchsigen und lückigen Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasen vor. Außerdem sind zahllose sehr kleine Bestände der Felsgrusrasen in die bodentrockenen Straußgras-Rasen eingestreut, die im vorgegebenen Maßstab nicht kartiert werden konnten. Die Kartierung des Biotoptyps erfolgte maßgeblich nach dem Anteil ausdauernder Grünlandpflanzen in der Vegetation, wobei nur solche Pflanzenbestände zum LRT 8230 gestellt wurden, in denen perennierende Gräser und Kräuter weniger als etwa 20 % des Boden bedeckten. Bei den häufig sehr kleinflächig differenzierten Vegetationsmosaiken musste im Rahmen der Kartierung zudem erheblich generalisiert werden. Die ermittelten Flächen(größen) des Lebensraumtyps sind deshalb mit größeren Unschärfen behaftet, als bei anderen kartierten Biotopen.

Unter den zahlreichen bemerkenswerten Pflanzenarten der Felsgrusfluren sind die Vorkommen zweier hessenweit stark gefährdeter Arten besonders hervorzuheben: Die in Mittelhessen sehr seltene Schmalblättrige Miere (*Minuartia hybrida*) ist am Weinberg auf die Felsgrusrasen beschränkt und kommt an etlichen Stellen mit mit-

telgroßen Beständen vor. Das ebenfalls stark gefährdete Gewöhnliche Filzkraut (*Filago vulgaris*) wächst am Südhang des Weinbergs außer in den therophytenreichen Felsrasen auch in lückigen Magerrasen (der verschiedentlich aus dem Gebiet gemeldete *Filago lutescens* konnte nicht nachgewiesen werden und ist vermutlich mit *Filago vulgaris* verwechselt worden).

Besonders bemerkenswert sind außerdem der Zweifelhafte Grannenhafer (*Ventenata dubia*), für dessen Schutz Hessen nach der Roten Liste in besonderem Maße verantwortlich ist, und der gefährdete Streifen-Klee (*Trifolium striatum*). Beide Arten kommen im Gebiet mit außerordentlich großen Populationen schwerpunktmäßig in den Felsgrusfluren, aber auch in sonstigen lückigen Graslandbeständen vor.

Tabelle 9: Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten des LRT 8230.

Art	Rote Listen*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<b>Phanerogamen</b>				
<i>Aira caryophyllea</i>	-	V	3	mehrfach in Beständen des LRT
<i>Carlina vulgaris</i>	-	-	V	verstreut im LRT und im Magergrünland
<i>Crepis foetida</i>	-	G	G	selten, am Fuß des Weinberg-Südhangs
<i>Dianthus deltoides</i>	-	V	V	zahlreich in Beständen des LRT und in sonstigen mageren Rasen des Gebietes
<i>Filago minima</i>	-	3	3	verbreitet in teilweise großen Beständen im LRT
<i>Filago vulgaris</i>	2	2	2	verstreut in mittelgroßen Beständen im LRT und in lückigen Magerrasen
<i>Holosteum umbellatum</i>	-	-	3	zahlreich in Beständen des LRT am Weinberg
<i>Jasione montana</i>	-	V	3	auf Felsfluren im Steinbruchgelände bei Steindorf in großen Beständen im LRT
<i>Koeleria pyradidata</i>	-	-	V	verstreut im LRT und in Magerrasen
<i>Lathyrus nissolia</i>	2	2	2	einmal im LRT, übergreifend aus angrenzenden mageren Grünlandbeständen
<i>Minuartia hybrida</i>	3	2	2	verstreut im LRT und in Magerrasen
<i>Myosotis discolor</i>	3	V	V	verstreut im LRT, häufig im Magergrünland
<i>Ononis repens</i>	-	V	V	selten im LRT, übergreifend aus angrenzenden mageren Grünlandbeständen
<i>Petrorhagia prolifera</i>	-	-	V	häufig in großen Beständen im LRT, seltener in mageren Grünlandbeständen
<i>Polygala vulgaris</i>	-	V	V	selten im LRT, übergreifend aus angrenzenden mageren Grünlandbeständen
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	V	V	selten im LRT, übergreifend aus angrenzenden mageren Grünlandbeständen
<i>Trifolium striatum</i>	3	3	3	in Massenbeständen im LRT, spärlicher in lückigen Grünlandbeständen
<i>Ventenata dubia</i>	3+	3!	2	in Massenbeständen im LRT und in lückigen Grünlandbeständen
<i>Vicia lathyroides</i>	-	3	2	zahlreich im LRT und in lückigen Grünlandbeständen
<i>Vulpia bromoides</i>	-	3	3	zahlreich im LRT und in lückigen Grünlandbeständen
<b>Flechten</b>				
<i>Cladonia cariosa</i>	2	2		häufig auf Erde im LRT
<i>Cladonia rangiformis</i>	3	-		verbreitet auf Erde im LRT
<i>Cladonia symphylicarpa</i>	3	3		selten auf Erde im LRT
<i>Leptogium imbricatum</i>	-	D		verstreut auf Erde im LRT
<i>Peltigera neckeri</i>	3	3		verbreitet in großen Beständen auf Erde
<i>Peltigera rufescens</i>	3	3		verstreut auf Erde im LRT

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),  
H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)  
Flechten: Rote Listen: D = Wirth & al. 1996, H = Hessen (Schöller & Mitarb. 1996)

Die Felsgrusrasen des Untersuchungsgebietes bedürfen als dauerhafte Pioniergesellschaften generell keiner Nutzungseinflüsse. Die meisten Rasen werden zwar regelmäßig von Schafen beweidet, was jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Vegetation hat. Für die Erhaltung der naturschutzfachlich sehr bedeutsamen Rasen ist es allerdings wichtig, dass auf den angrenzenden Flächen keine Gehölze aufwachsen, welche die lichtbedürftige Vegetation beschatten und mit Laubstreu bedecken.

### Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring wurden 5 Daueruntersuchungsflächen von 3 bis 12 m<sup>2</sup> Größe angelegt und mit Magneten markiert.

Tabelle 10: Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 8230

DB-Nr.	Polyg. Nr.*	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D1	132	A	Sedo-Scleranthetalia, Thero-Airion	52	trockene Felsgrusflur auf der Kuppe des Weinbergs, von Schafen beweidet
D2	157	A	Sedo-Scleranthetalia, Thero-Airion	49	trockene Felsgrusflur am Südhang des Weinbergs, von Schafen beweidet
D3	381	B	Sedo-Scleranthetalia, Thero-Airion	43	Geländestufe am Südhang des Weinbergs, von Schafen beweidet
D4	63	A	Sedo-Scleranthetalia, Thero-Airion	50	Felsgrusflur, tlw. mit anstehendem Fels am Südhang des Weinbergs, Schafweide
D9	407	A	Sedo-Scleranthetalia, Thero-Airion	45	Felsflur am Südfuß des Weinbergs, an Geländeeinschnitt eines Weges, schwach mit Schafen beweidet

\* Polygonnummer siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

Tabelle 11: Vegetationsaufnahmen der Felsgrus-Rasen und Felsfluren (Sedo-Scleranthetalia)

Daueruntersuchungsfläche Nr.	3	9	1	2	4
Polygon Nr.	381	407	132	157	63
Aufnahmedatum	5./6.06	6.06	5./6.06	5./6.06	5./6.06
Exposition	S	S	NO	S	S
Inklination	30	20	2	20	20
Probefläche (m <sup>2</sup> )	6	3	4,5	7,5	12
Höhe der Vegetation (cm)	10	30	20	10	20
Deckung Krautschicht (%)	60	40	30	50	60
Deckung Moosschicht (%)	30	70	70	40	35
Artenzahl	43	45	52	49	50
Bewertung(Erhaltungszustand)	B	A	A	A	A

Kennarten Ordnung/ Klasse

Sedo-Scleranthetalia

<i>Cerastium glutinosum</i>	3	0,2	1	3	3
<i>Erophila verna</i>	3	0,2	0,2	0,2	1
<i>Myosotis ramosissima</i>	0,2	(+)	1	0,2	0,2
<i>Petrorhagia prolifera</i>	1	0,2	0,2	0,2	1
<i>Trifolium arvense</i>	1	0,2	5	1	1
<i>Trifolium striatum</i>	0,2	15	1	3	5
<i>Ventenata dubia</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	1
<i>Brachythecium albicans</i>	20	1	5	3	1
<i>Scleranthus polycarpus</i>	3	.	1	1	1
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	0,2	.	1	1	0,2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	0,2	0,2	0,2	1
<i>Potentilla argentea</i>	.	0,2	0,2	.	1
<i>Vicia lathyroides</i>	.	(+)	1	0,2	0,2
<i>Vulpia bromoides</i>	1	.	0,2	0,2	1

Fortsetzung Tabelle 11

Daueruntersuchungsfläche Nr.	3	9	1	2	4
<i>Myosotis discolor</i>	1	.	0,2	0,2	.
<i>Myosotis stricta</i>	1	.	.	0,2	0,2
<i>Erodium cicutarium</i>	1	.	.	.	0,2
<i>Filago minima</i>	3	.	.	.	0,2
<i>Minuartia hybrida</i>	.	0,2	0,2	.	.
<i>Cerastium brachypetalum</i>	.	0,2	.	.	0,2
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	0,2	.	0,2
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	1	0,2
<i>Sedum acre</i>	.	1	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	1	.	.
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	.	.	0,2	.
<i>Sedum sexangulare</i>	.	.	.	.	0,2
Begleiter Phanerogamen					
<i>Achillea millefolium</i>	1	0,2	1	0,2	0,2
<i>Agrostis capillaris</i>	5	0,2	5	8	3
<i>Dianthus deltoides</i>	1	1	0,2	1	1
<i>Hieracium pilosella</i>	15	15	1	10	8
<i>Plantago lanceolata</i>	1	5	0,2	0,2	5
<i>Poa angustifolia</i>	0,2	0,2	3	1	3
<i>Trisetum flavescens</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	.
<i>Thymus pulegioides</i>	3	3	1	1	.
<i>Trifolium dubium</i>	1	0,2	1	1	.
<i>Veronica arvensis</i>	0,2	0,2	0,2	.	5
<i>Lotus corniculatus</i>	0,2	0,2	.	1	0,2
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	.	5	1	1
<i>Centaurea jacea</i>	0,2	1	3	.	.
<i>Campanula rapunculus</i>	.	0,2	3	1	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	0,2	0,2	.	0,2	.
<i>Galium verum</i>	0,2	0,2	.	.	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1	0,2	.	.	0,2
<i>Festuca rubra</i>	3	.	5	.	5
<i>Luzula campestris</i>	0,2	.	1	1	.
<i>Potentilla neumanniana</i>	8	.	.	1	8
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	0,2	0,2	0,2
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	3	0,2	0,2
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	0,2	1	0,2
<i>Rumex acetosella</i>	0,2	.	0,2	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>	0,2	.	.	0,2	.
<i>Festuca guestfalica</i>	.	1	.	3	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	0,2	.	1	.
<i>Sagina apetala</i>	.	0,2	.	.	0,2
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	0,2	.	0,2
<i>Arabidopsis thaliana</i>	0,2	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	0,2	.	.	.	.
<i>Vicia angustifolia</i>	0,2	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	0,2	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	0,2	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	1	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	0,2	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	.	0,2	.	.
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	3	.
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	0,2	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	0,2
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	0,2
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	1
Begleiter Kryptogamen					
<i>Ceratodon purpureus</i>	10	3	0,2	30	30
<i>Cladonia pyxidata</i>	0,2	0,2	5	3	3

Fortsetzung Tabelle 11

Daueruntersuchungsfläche Nr.	3	9	1	2	4
<i>Hypnum lacunosum</i>	10	60	3	1	0,2
<i>Cladonia rei</i>	.	0,2	10	0,2	0,2
<i>Cladonia cariosa</i>	1	.	5	3	.
<i>Cladonia rangiformis</i>	0,2	.	40	1	.
<i>Cephaloziella divaricata</i>	.	.	5	0,2	0,2
<i>Bryum capillare</i>	0,2	0,2	.	.	.
<i>Phascum cuspidatum</i>	.	3	0,2	.	.
<i>Thuidium delicatulum</i>	1	.	.	.	.
<i>Abietinella abietina</i>	.	3	.	.	.
<i>Peltigera rufescens</i>	.	0,2	.	.	.
<i>Scleropodium purum</i>	.	0,2	.	.	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	1	.	.
<i>Cladonia furcata</i>	.	.	0,2	.	.
<i>Leptogium imbricatum</i>	.	.	.	0,2	.
<i>Cladonia spec.</i>	.	.	.	0,2	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	0,2
<i>Homalothecium lutescens</i>	.	.	.	.	0,2
<i>Peltigera didactyla</i>	.	.	.	.	0,2

### 3.4.2 Fauna

#### Untersuchungsmethode

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken auf mehreren repräsentativen Flächen des LRT 8230 untersucht (Polygon-Nummer: 128, 132, 150, 157, 367, 372, 412, 525). Zufallsbeobachtungen ergaben sich auf weiteren LRT-Flächen. Angaben zur Untersuchungsmethode sind Kapitel 3.3.2 zu entnehmen.

#### Ergebnisse

Insgesamt wurden 16 Arten der Tagfalter und Widderchen sowie acht Heuschreckenarten auf den Flächen des LRT 8230 festgestellt (Anhang 12.5.1).

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT 8230 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

Als wertsteigernde Arten wurden auf den insgesamt acht Einzelflächen des LRT 8230 mit dem Kleinen Sonnenröschen-Bläuling eine Tagfalterart und mit der Blauflügeligen Ödlandschrecke eine Heuschreckenart nachgewiesen (vgl. Tabelle 12 und Karte 9). Als bewertungsrelevant werden die Nachweise mit mehr als einem Einzelindividuum im Gebiet oder mit Nachweisen an mehreren Terminen angesehen.

Tabelle 12: Artenliste der bewertungsrelevanten Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 8230

Nomenklatur und Systematik der Tagfalter nach Gaedike & Heinicke (1999); Nomenklatur und Systematik der Heuschrecken nach Detzel (2001); in der FFH-DB verwendete Synonyme wurden ergänzt.

RL G/H/D = Rote-Liste-Status der Tagfalter im Regierungsbezirk Gießen und in Hessen nach Kristal & Brockmann (1996) und Zub & al. (1996) sowie in Deutschland nach Pretschner (1998)

RL H/D = Rote-Liste-Status der Heuschrecken in Hessen nach Grenz & Malten (1996) sowie in Deutschland nach Ingrisch & Köhler (1998)

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG): II,IV = Art des Anhangs II und/oder IV (Fettdruck)

128-525 = Polygon-Nr. laut Karte 9.

Maximale Häufigkeit der Falter auf den Flächen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = >50 Ind.

Maximale Häufigkeit der Heuschrecken auf den Flächen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-100 Ind., VI = >100 Ind.

Fortsetzung Tabelle 12:

Artname	RL G/H/D FFH	LRT 8230		
		367, 372	128, 132, 105, 157	412, 525
<b>Tagfalter</b>				
<i>Aricia agestis</i> Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	2/V/V	I		II
<b>Heuschrecken</b>				
<i>Oedipoda caerulescens</i> Blaflügelige Ödlandschrecke	3/3	IV	V	III
<b>Anzahl der bewertungsrelevanten Arten</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

### 3.4.3 Habitate und Struktur

Folgende Habitate und Strukturelemente wurden in den zum LRT 8230 gestellten Fels(grus)fluren festgestellt (soweit nicht anders vermerkt in Beständen aller Erhaltungszustände):

*Bewertungsrelevante Habitate und Strukturmerkmale:*

- AFR: Flechtenreichtum
- AKM: Kleinräumiges Mosaik
- ALÜ: Lückiger Bestand
- AMS: Moosreichtum - bei einem Vorkommen
- GFA: Anstehender Fels
- GFB: Felsbänke - nur im Steinbruchgelände
- GFW: Felswände - nur im Steinbruchgelände
- GST: Steine / Scherben
- GRG: stark reliefiertes Gelände - im Steinbruchgelände
- GOB: Offenboden - bei einem Bestand

*Sonstige Habitate und Strukturmerkmale:*

- GBP: Böschung offen - bei einigen Beständen
- GGA: Geologischer Aufschluss - im Steinbruchgelände

### 3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die meisten Vorkommen der Felsgrusfluren im FFH-Gebiet "Weinberg bei Wetzlar" liegen innerhalb der regelmäßig von Schafen beweideten Flächen. Lediglich die Felsrasen im aufgelassenen Steinbruchgelände bei Steindorf befinden sich außerhalb des Weidelandes und sind nahezu ungestört.

### 3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die meisten Vorkommen des LRT 8230 sind im Untersuchungsgebiet ohne erhebliche Beeinträchtigungen. Der Tritt der Schafe verursacht in Zeiten trockener Witterung bei den Bestände innerhalb der Weideflächen geringfügige Schädigungen der Erdflechten-Bestände, die jedoch die Populationen nicht gefährden und zur vegetativen Ausbreitung der Arten beitragen. Er wurde deshalb nicht als Beeinträchtigung kartiert. Bei insgesamt 12 der 44 erfassten Teilflächen des Lebensraumtyps wurden eine oder zwei der folgenden erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt:

- 251: Tritt - durch Spaziergänger verursachte Trittschäden, häufigste Beeinträchtigung
- 252: Maschinen - Befahren mit Fahrzeugen (aktuell), bei einem Bestand
- 300: Militärische Aktivitäten - Abgrabung im Rahmen ehemaliger militärischer Aktivitäten, nur bedingt als Beeinträchtigung zu bewerten, bei einem Bestand
- 410: Verbuschung - bei zwei Beständen

### 3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Rasen des LRT 8230 im FFH-Gebiet folgt dem Bewertungsbogen des Auftraggebers. Danach gibt sich für die meisten Bestände die Wertstufe A. Vorkommen des LRT mit erheblichen Beeinträchtigungen entsprechen der Wertstufe B. Bestände auf stark betretenen Flächen werden der Wertstufe C zuzuordnen.

Die Repräsentativität der Vorkommens des LRT 8230 im Untersuchungsgebiet ist angesichts der großen Gesamtfläche und des überwiegend guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes unter Berücksichtigung der relativ untypischen Standortmerkmale der Wertstufe B zuzuordnen. Mit 2,8 ha Gesamtumfang kommen im FFH-Gebiet schätzungsweise 2-5 % der Fläche des Lebensraumtyps 8230 im Naturraum vor (Stufe B).

Die Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps im Schutzgebietssystem Natura 2000 ist hoch (A).

### 3.4.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Jeder Rückgang der LRT-Gesamtfläche im FFH-Gebiet ist als Beeinträchtigung zu bewerten. Der obligatorisch festzulegende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT 8230 im Gebiet wird unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen auf 15 festgesetzt.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitate/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Werte erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Ziel des Naturschutzes ist die Bewahrung oder Verbesserung des jeweils auf den einzelnen Teilflächen des LRT im Gebiet festgestellten Erhaltungszustandes.

Ein angemessenes Monitoring der Biotopqualität bedarf einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die *alle* erhobenen Daten berücksichtigt, insbesondere die Vegetationsentwicklung in ihrer Gesamtheit. So können auch graduelle Veränderungen frühzeitig erkannt und beurteilt werden.

#### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 8230 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Zustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Durchgängig anzuwendende Parameter für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Gesamtartenzahl.

Dauerbeobachtungsfläche D1, Polygon Nr. 132, Erhaltungszustand A

Ausfall von *Vicia lathyroides*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Petrorhagia prolifera*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Deckungsgrad von *Agrostis capillaris* >10 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Deckungsgrad von *Festuca rubra* >10 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Kryptogamen auf <40

Dauerbeobachtungsfläche D2 Polygon Nr. 157, Erhaltungszustand A

Ausfall von *Holosteum umbellatum*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Scleranthus polycarpus*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Deckungsgrad von *Agrostis capillaris* >20 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Kryptogamen auf <40

Dauerbeobachtungsfläche D3, Polygon Nr. 381, Erhaltungszustand B

Ausfall von *Filago minima*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Scleranthus polycarpus*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Deckungsgrad von *Agrostis capillaris* >20 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Deckungsgrad von *Festuca rubra* >5 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Kryptogamen auf <35

Dauerbeobachtungsfläche D4, Polygon Nr. 63, Erhaltungszustand A

Ausfall von *Vicia lathyroides*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Petrorhagia prolifera*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Sedum sexangulare*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Deckungsgrad von *Agrostis capillaris* >10 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Kryptogamen auf <40

Dauerbeobachtungsfläche D9, Polygon Nr. 407, Erhaltungszustand A

Ausfall von *Minuartia hybrida*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Petrorhagia prolifera*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Ausfall von *Sedum acre*

(Kennart des Lebensraumtyps)

Deckungsgrad von *Agrostis capillaris* >5 %

(Zeiger für "Vergrasung")

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Kryptogamen auf <38

### 3.5 LRT 9110 HAINSIMSEN-BUCHEN-WALD

Auf den sauren Böden über Grauwacke bildet der Hainsimsen-Buchen-Wald die potenzielle natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet. Nur auf kleiner Fläche reicht ein Bestand dieser Waldgesellschaft im Westen in das FFH-Gebiet hinein, der gemäß dem vorgegebenen Leistungsbild hier nicht behandelt wird. Bezüglich der Fauna des Hainsimsen-Buchenwaldes wird auf die Darstellungen zu den Fledermausarten in den Kapiteln 4.1.2, 4.1.3 und 4.3.3 verwiesen.

### **3.6 LRT 9130 WALDMEISTER-BUCHENWALD**

Der Waldmeister-Buchen-Wald ist für den größten Teil des FFH-Gebietes, nämlich auf den mäßig basenreichen Tonschiefer- und Diabastuff-Standorten, als potenzielle natürliche Vegetation anzunehmen. Bestände der Waldgesellschaft, die sich teilweise durch eine naturnahe Struktur und einzelne etwa 300jährige Buchen-Bäume auszeichnen, sind im Südwesten des Schutzgebietes vorhanden, wurden aber auftragsgemäß im Rahmen dieser Grunddatenerhebung nicht näher untersucht und werden an dieser Stelle nicht weiter behandelt. Bezüglich der Fauna des Waldmeister-Buchenwaldes wird auf die Darstellungen zu den Fledermausarten in den Kapiteln 4.1.2, 4.1.3 und 4.3.3 und zum Hirschkäfer in Kapitel 4.1.4 verwiesen.

## **4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie, sonstige bemerkenswerte Arten)**

### **4.1 FFH-Anhang-II-Arten**

#### **4.1.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)**

##### **4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung**

Die Untersuchung der Kammolch-Vorkommen erfolgte mit dem Aufwand des Standardprogramms (HDLGN-Leitfaden, Stand: 12.04.2006); sie sieht das dreimalige Ausbringen von Wasserfallen für jeweils drei aufeinander folgende Nächte vor. Die Anzahl der Reusen pro Stillgewässer richtet sich nach der Größe der Wasserfläche; ein Richtwert von einer Reuse pro angefangenen 1000 m<sup>2</sup> wird im Leitfaden genannt.

Der erste dreitägige Fangzyklus an 13 Gewässern wurde vom 29. April bis 1. Mai 2006 durchgeführt. Der zweite Fangzyklus, bei dem drei weitere Gewässer hinzukamen, aber auch drei wegen niedrigem Wasserstand für den Reusenfang nicht mehr geeignet waren, erfolgte vom 18.-20. Mai 2006. Der dritte Zyklus zum Nachweis der Larven konnte vom 25.-27. Juli 2006 wegen weiter sinkender Wasserstände nur noch an acht der bisher untersuchten Gewässer durchgeführt werden. Die genannten Daten beziehen sich jeweils auf den Tag der Kontrolle. Das Einsetzen der Reusen erfolgte also jeweils am vorhergehenden Abend.

Die Anzahl der als Wasserfallen pro Gewässer verwendeten Kleinfischreusen geht über die Leitfadenvorgabe deutlich hinaus (siehe Tabelle 13); auch in Cloos (2004) wird eine höhere Reusenzahl auch bei kleineren Gewässern empfohlen.

Die Auswahl der Untersuchungsgewässer orientierte sich an den bisher bekannten Laichgewässern des Kammolchs (Demuth-Birkert 2000) und berücksichtigte weiterhin eine ausreichende Größe und Strukturierung des Wasserkörpers (vgl. Karte 3).

Die Bezeichnung der Gewässer greift die Buchstaben-Kennung der Gewässerkomplexe in Demuth-Birkert (2000, siehe dort Karte 1) auf und ergänzt sie sinngemäß. Da die Flächennummer im ArcView-Shapefile KART\_01 zur Verbreitung des Kammolchs im Gebiet nur aus Zahlen bestehen kann, ist sie in Tabelle 13 als „GIS-Nr.“ ergänzt.

Der laut Demuth-Birkert (2000) am Waldrand im Westen gelegene Teich B konnte nicht identifiziert werden: er ist entweder seit längerem vollständig trocken gefallen oder ist identisch mit A6 oder A8. Die in Demuth-Birkert (2000) mit F bezeichnete Panzerwaschanlage liegt außerhalb der Gebietsgrenzen und führt seit mehreren Jahren kein Wasser mehr.

Tabelle 13: Bezeichnung, Lage, Größe und Reusenzahlen der Kammolchgewässer

Die Fläche der Gewässer wurde der GIS-Datei der Biotope entnommen. Sie entspricht der Ausdehnung der teilweise stark schwankenden Wasserfläche zum jeweiligen Kartierzeitpunkt und gibt nicht immer die mittlere Größe des Wasserspiegels wider.

Gewässer-Nr.	GIS-Nr.	Lage	Fläche in m <sup>2</sup>	Reusenzyklus	Reusenzahl
A1c	1	Waldrand im Westen	70	2, 3	1-3
A3	2	Waldrand im Westen	132	1, 2	2
A5	3	Waldrand im Westen	67	2, 3	1-2
A6	4	Waldrand im Westen	124	1, 2, 3	4-5
A7	5	Waldrand im Westen	130	1, 2, 3	3-4
A8	6	Waldrand im Westen	43	1, 2, 3	1-2
C1	7	nahe Betonstraße	58	1	1
C2	8	nahe Betonstraße	102	1	1
D1	9	Weinberg-Südhang	140	1, 2, 3	5
E1	10	zentrale Senke	297	1	3
E2	11	zentrale Senke	230	1, 2	5
E3	12	zentrale Senke	134	2, 3	1-2
E4, E5, E6	13	zentrale Senke	205	1, 2	4-5
E7	14	zentrale Senke	113	1, 2, 3	2-4
I1	15	Stauteich im Bachtal	637	3	7

Auf der Kuppe des Weinbergs befindet sich ein Komplex temporärer Kleingewässer (G laut Demuth-Birkert 2000), deren Wasserstand für eine Untersuchung mit Reusen nicht ausreichte. Sie trockneten überwiegend sehr frühzeitig aus. Der letzte Tümpel fiel Ende Juni trocken. Als Fortpflanzungshabitat des Kammolchs erscheinen sie nicht geeignet.

Im Talgrund des „Steindorfer Baches“ sind während der militärischen Nutzung mehrere Aufstau zur Rückhaltung erodierten Feinsubstrates erreicht worden. Der oberste Aufstau führt seit wenigen Jahren wieder permanent Wasser und wird als Schafstränke genutzt (Bezeichnung: I1). Zur Kontrolle der Besiedlung durch den Kammolch wurden hier nur im letzten Fangzyklus Reusen eingesetzt.

Nicht nur auf der Kuppe des Weinbergs, sondern auch in anderen Gebietsteilen ist ein großer Teil der kleineren Tümpel im Lauf des Sommers vollständig trocken gefallen. So konnten z. B. in der zentralen Senke im Sommer nur noch die beiden aufgestauten Grabensegmente E3 und E7 als Kammolchhabitate untersucht werden.

#### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Ausprägungen der laut Leitfaden relevanten Parameter der Habitateignung sind Tabelle 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Habitatstrukturen der Kammolchgewässer

Nr.	Sonnenexposition	Submerse und Schwimmblatt-Vegetation	Röhricht	Struktur des Gewässerbodens	Bewertung
A1c	teilbesonnt	viel (Elodea)	vorhanden	mäßig strukturiert	B
A3	schattig	wenig	fehlend	mäßig strukturiert	C
A5	überwiegend besonnt	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
A6	überwiegend besonnt	mittel-viel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
A7	überwiegend schattig	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B

Fortsetzung Tabelle 14

Nr.	Sonnenexposition	Submerse und Schwimmblatt-Vegetation	Röhricht	Struktur des Gewässerbodens	Bewertung
A8	überwiegend besonnt	viel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
C1	voll sonnig	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
C2	voll sonnig	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
D1	überwiegend besonnt	mittel-viel	fehlend	mäßig strukturiert	B
E1	voll sonnig	wenig	vorhanden	mäßig strukturiert	B
E2	überwiegend besonnt	viel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
E3	teilbesonnt	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
E4-E6	überwiegend besonnt	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
E7	teilbesonnt	mittel	vorhanden	mäßig strukturiert	B
I1	schattig	viel (Lemna)	fehlend	strukturarm	C

Angesichts der großen Zahl strukturell gut geeigneter Gewässer wird die Ausprägung der Habitate und Strukturen der Kammmolchpopulation im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ zusammenfassend mit gut (Wertstufe B) bewertet.

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Resultate der Reusenfänge und eine Abschätzung der Mindestgrößen der Teilpopulationen werden in Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Populationsgröße und –struktur des Kammmolchs

Die Zahlenangaben zu den Reusenzyklen geben jeweils die maximale Anzahl pro Fangnacht in der Form „Männchen, Weibchen, Subadulte + Larven“ an (- = kein Nachweis, n. u. = nicht untersucht). Die Mindest-Individuenzahl der Laichpopulation ist die Summe der Maxima der Männchen- und Weibchen-Nachweise. Die geschätzte Mindestgröße der Teilpopulation ergibt sich aus der Mindest-Individuenzahl der Laichpopulation durch Multiplikation mit dem Faktor 5.

Nr.	Reusenzklus 1	Reusenzklus 2	Reusenzklus 3	Mindest-Ind.zahl Laichpopulation	Größe der Teilpopul.
A1c	n. u.	4,3,0	0,0,0+1	7	35
A3	2,1,0	-	n. u.	3	(15)
A5	n. u.	1,0,0	1,2,0+6	3	15
A6	0,3,0	2,5,0	1,0,0	7	35
A7	3,2,0	3,9,0	7,6,2	13	65
A8	4,1,0	0,1,0	-	5	25
C1	-	n. u.	n. u.	0	0
C2	2,0,0	n. u.	n. u.	2	(10)
D1	2,7,0	0,4,1	0,1,0+8	9	45
E1	4,4,0	n. u.	n. u.	8	(40)
E2	1,6,0	0,2,1	n. u.	7	35
E3	n. u.	1,1,2	0,0,0+4	2	10
E4-E6	5,0,2	0,1,1	n. u.	6	30
E7	-	3,1,6	2,1,1+4	4	20
I1	n. u.	n. u.	0,1,0	1	5
<b>Summe</b>	<b>23,24,2</b>	<b>14,27,11</b>	<b>11,11,3+23</b>	<b>50</b>	<b>250-320</b>

Die Summe der Mindestgrößen der Teilpopulationen von 250 ergibt sich aus der Summe der Maxima von 23 gleichzeitig nachgewiesenen Männchen und 27 gleichzeitig nachgewiesenen Weibchen multipliziert mit 5 (siehe letzte Zeile).

Addiert man letzte Spalte der Tabelle 15 ergibt sich eine Summe von 320, wobei die Werte in Klammern unberücksichtigt blieben, da davon ausgegangen wird, dass die Tiere der frühzeitig ausgetrockneten Gewässer A3, C2 und E1 in benachbarte Gewässer abwanderten und beim zweiten Zyklus dort miterfasst wurden.

Bei dieser Abschätzung wurden mehrere pessimale Annahmen verwendet:

- Bei der Berücksichtigung des Maximums dreier aufeinander folgender Fangnächte wird davon ausgegangen, dass immer Mehrfachfänge der gleichen Individuen erfolgten, was nicht immer der Fall sein muss.
- Bei der Berücksichtigung der maximalen Kombination der Männchen und Weibchen der drei Fangzyklen wird ebenso davon ausgegangen, dass die Tiere im selben Gewässer geblieben sind, und wiederum Mehrfachfänge der gleichen Individuen erfolgten.
- Der Hochrechnungsfaktor 5 führt unter Umständen zur Unterschätzung der Laichpopulationen, wie sich mehrfach bei kombinierten Reusen- und Fangzaununtersuchungen ergeben hat.

Daher ist nicht auszuschließen, dass die tatsächliche Größe der Laichpopulation doppelt so groß ist, also etwa 500-600 Individuen umfasst.

Durch den Nachweis von insgesamt 23 Larven des Kammmolchs in fünf Gewässern ist die erfolgreiche Reproduktion in diesem Jahr festgestellt worden.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die aktuell feststellbaren Beeinträchtigungen der vom Kammmolch besiedelten Gewässer finden sich in Tabelle 16. Bei einigen Gewässern geht von der annähernd vollständigen Beschattung der Gewässer eine starke Beeinträchtigung der Eignung als Laichgewässer aus. In Gewässer A6 wurden mehrfach Gründlinge in den Reusen gefangen. Auf das einzelne Gewässer bezogen stellt sich bei vielen Gewässern die starke Verlandungs- bzw. Austrocknungstendenz als starke Beeinträchtigung dar. Die ansonsten häufig wirksamen Beeinträchtigungen von Amphibienpopulationen durch Verfüllung von Laichgewässern oder durch Kollisionsverluste auf Straßen sind hier nicht erkennbar.

Tabelle 16: Beeinträchtigungen der Kammmolchgewässer

Nr.	Beschattung	Verlandungstendenz	Fischbesatz	Bewertung
A1c	bedingt relevant	gering	nicht erkennbar	B
A3	relevant	hoch	nicht vorhanden	C
A5	-	mittel	nicht vorhanden	B
A6	-	gering	vorhanden	C
A7	relevant	mittel	nicht erkennbar	C
A8	-	hoch	nicht vorhanden	C
C1	-	hoch	nicht vorhanden	C
C2	-	hoch	nicht vorhanden	C
D1	bedingt relevant	mittel-hoch	nicht erkennbar	B
E1	-	hoch	nicht vorhanden	C
E2	-	hoch	nicht vorhanden	C
E3	bedingt relevant	gering	nicht erkennbar	B
E4-E6	-	hoch	nicht vorhanden	C
E7	bedingt relevant	gering	nicht erkennbar	B
I1	relevant	mittel	nicht erkennbar	C

Bei einer relevanten Beschattung (HB-Code 295) oder einer hohen Verlandungstendenz (HB-Code 896) oder einem Fischbesatz (HB-Code 883) wird die Beeinträchtigung des Laichgewässers als stark (Wertstufe C) eingestuft und in Karte

7 dargestellt. Die fünf Gewässer mit allenfalls mittleren Beeinträchtigungen sind die durch Larvennachweise als Reproduktionsgewässer nachgewiesenen Habitate. Daher werden zusammenfassend die Beeinträchtigungen der Kammolchpopulation im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ mit mittel (Wertstufe B) bewertet.

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die zusammenfassende Bewertung der Strukturen und Habitate und der Beeinträchtigungen ist bereits in den vorstehenden Kapiteln erfolgt.

Der Bewertungsrahmen des Erhaltungszustandes von Kammolchpopulationen (Cloos 2003) gibt für eine Populationsgröße der Wertstufe B eine Fangzahl von 5-20 adulten Kammolchen pro vier Trichterfallen bei mindestens einem von zwei Falleneinsätzen in den jeweils vielversprechendsten Gewässern des Gebietes vor. In diesem Wertebereich liegen die Befunde einiger Gewässer.

Alternativ gibt der Bewertungsrahmen eine Sichtbeobachtung von über 20 adulten Kammolchen pro zwei Stunden effektiver Suchzeit bei mindestens einer von drei Begehungen zur Dämmerungs- oder Nachtzeit als Kriterium einer Populationsgröße der Wertstufe A an. Durch die Gebietsbetreuer der HGON (Herr Rudolf Fippl, Herr Bernhard Feth, u. a.) werden für das Gewässer D1 in den Jahren 2002-2004 mehrfach Anzahlen von über 100 gesichteten Kammolchen angegeben. Im Jahr 2006 wurden von Herrn Rudolf Fippl und Herrn Siegfried Krakau am 11. Juni im Gewässer D1 38 Kammolche gesichtet.

Um die Vergleichbarkeit mit den Untersuchungen anderer FFH-Gebiete nach der zeigerpopulationsbezogenen Standardmethode zu gewährleisten, wird die Bewertung der Populationsgröße unter Bezug auf die Reusenfänge vorgenommen.

Tabelle 17: Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammolchs

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	B	B	B	<b>B</b>

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwerte werden fehlende Nachweise in einem der fünf nachgewiesenen Reproduktionsgewässer bzw. eine Reduzierung der Gesamt-Laichpopulation des FFH-Gebietes auf unter 200 Individuen vorgeschlagen (vgl. Tabelle 15).

### 4.1.2 Bechsteinfledermaus

#### 4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Erfassung (Methoden) und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (Dietz & Simon 2002). Ziel der fledermauskundlichen Untersuchung war die Erfassung der Anhang-II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr nach dem Basisprogramm. Darüber hinaus wurde das Gesamtartenspektrum mittels flächiger Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermittelt. Entsprechend dem Vorkommen der beiden Anhang-II-Arten erfolgten die Untersuchungen vor allem im Waldbereich des FFH-Gebietes. Folgende Methoden wurden angewandt:

- Systematische flächige Detektorkartierung entlang eines langen Transektes
- Netzfänge zur Erfassung von Populationsparametern

Die Untersuchungen erfolgten während der Monate April bis August im Jahr 2006.

## **Detektorkartierung**

Zur Untersuchung der Fledermausfauna in einer Landschaft ist die Detektorkartierung eine sehr effiziente Methode, bei der mit Hilfe von Ultraschalldetektoren die Ortungslaute von Fledermäusen registriert werden.

Der Großteil der einheimischen Fledermausrufe kann mittels der Detektorkartierung erkannt werden. Allerdings verändert sich das Echoortungsverhalten in Abhängigkeit von den jeweiligen Jagdbedingungen, wodurch teilweise eine eindeutige Identifizierung der Arten nicht oder nur schwer möglich ist. Bei wenigen Ausnahmen ist eine Unterscheidung mit dem Detektor auf Artniveau prinzipiell nicht möglich, so dass nur eine Bestimmung als Artenpaar erfolgen kann. So lassen sich Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr nicht voneinander unterscheiden.

Auch die akustische Nachweisbarkeit der Arten ist sehr unterschiedlich. Während einige Fledermäuse, wie z. B. Großer Abendsegler und Zwergfledermaus, auffällig laut rufen und über eine relativ große Distanz hörbar sind, ist der Nachweis der leise rufenden Arten, wie z. B. der Bechsteinfledermaus und der Langohrfledermäuse, erheblich eingeschränkt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die leise rufenden Arten in den meisten Gebieten nur unterrepräsentiert und in kleinen Gebieten manchmal überhaupt nicht nachgewiesen werden können.

Für die Fledermausarten des Anhangs II kann die Ermittlung des Erhaltungszustandes in den FFH-Gebieten durch die systematische Aufnahme von Aktivitätsdichten (Rufhäufigkeiten) erfolgen (Dietz & Simon 2002). Bei einer systematischen Anwendung der Detektorkartierung können die Aktivitätsdichten innerhalb einer Art für den relativen Vergleich in verschiedenen Landschaftsräumen erhoben werden. Aktivitätsdichten verschiedener Arten können aufgrund der unterschiedlichen akustischen Nachweisbarkeit nicht miteinander verglichen werden.

Zur Erfassung der Anhang-II-Arten wurde bei einer Gebietsgröße von 184 ha ein Transekt von 3,15 km ausgewählt (Karte 2). Der Transekt wurde entlang von Wegen im Wald, am Waldrand sowie im strukturierten Offenland im Zeitraum von Ende April bis Ende August fünfmal begangen (Termine: 28.04., 22.06., 11.07., 13.08. und 31.08.2006). Für eine Begehung war eine Dauer von 150 Minuten vorgesehen. Ein Fledermausdetektor des Typs Pettersson D240 (einschließlich Lautanalyse mit Bat-Sound der Fa. Pettersson) wurde verwendet.

## **Netzfänge**

Netzfänge werden als ergänzende Nachweismethode zur Detektorkartierung verwendet. Insbesondere leise rufende Arten wie die Bechsteinfledermäuse sind ansonsten in den Erhebungen unterrepräsentiert.

Nur über Netzfänge können Informationen zu Alter, Geschlecht und Reproduktionsstatus der Tiere gewonnen werden können. So geben gravide oder laktierende Weibchen sowie Jungtiere eindeutige Hinweise auf eine Wochenstubengesellschaft der jeweiligen Art im Gebiet. Da die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus überwiegend in bis zu 1-2 km Entfernung von ihren Quartieren liegen (Kerth et al. 2002; Simon & Widdig GbR 2004), kann beim Fang eines Weibchens indirekt auf eine Wochenstubenkolonie dieser Art im Gebiet geschlossen werden. Dies ist vor allem bei waldbewohnenden Fledermausarten von Bedeutung, da deren Wochenstubenquartiere nur schwer auffindbar sind.

Für den Netzfang kamen ca. 3 m hohe und 5-15 m breite, feinmaschige Japan-Netze zum Einsatz, die in Gruppen oder Reihen in den potenziellen Jagdgebieten aufgestellt wurden. Dabei wurden jeweils mindestens 90-100 m Netz gestellt. Bei den gefangenen Tieren wurden die Art, das Geschlecht, das Alter (juvenil/adult) und bei den Weibchen der Reproduktionsstatus bestimmt.

An zwei Standorten (N1, N2) wurden jeweils zwei Netzfänge durchgeführt (Tabelle 18). Alle Netzfangstandorte lagen im Wald, vornehmlich in Buchenwäldern mittleren bis höheren Alters mit Anteilen der Stieleiche von bis zu 50 %.

Tabelle 18: Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte  
GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

Standort	Lage (GK-Koordinaten)		Fangtermin
	Rechts-	Hoch-Wert	
N1	3461800	5599978	28.04.2006
	3461837	5599997	13.08.2006
N2	3461875	5599898	28.04.2006
	3461907	5599875	13.08.2006

#### 4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Bechsteinfledermaus gilt als typische Waldfledermaus mit deutlicher Bevorzugung laubholz- und strukturreicher Gebiete (Meschede & Heller 2000). Die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus liegen fast durchweg im Wald. Im Rahmen von telemetrischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die Bechsteinfledermaus vor allem im näheren Bereich ihrer Quartierbäume jagt und dabei der Wald kaum verlassen wird (Kerth 1998; Wolz 1992). Nahe liegende Streuobstbestände und kleine Waldinseln werden nur aufgesucht, wenn sie über Landschaftsstrukturen an den Wald angebunden sind (Baagoe 2001, eigene Untersuchungen). Laub- und Mischwald werden eindeutig als Jagdgebiet bevorzugt, wobei vor allem ältere Bestände mit den Hauptbaumarten Rotbuche oder Eiche genutzt werden (Simon & Widdig GBR 2005). Zusätzlich stellen alte Nadelwälder (mindestens 80 Jahre) potenziell geeignete Jagdgebieten für die Bechsteinfledermäuse dar.

Das Angebot als Jagdgebiet der Bechsteinfledermaus geeigneter Waldflächen im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ entspricht in etwa den Flächen des Waldmeister-Buchenwaldes im Westen des Gebietes mit einer Fläche von etwa 18,2 ha. Durch sein Alter von deutlich über 80 Jahren, seinem Eichenanteil von mindestens 25 % und in großen Teilen über 50 % sowie dem ausgeprägten Anteil höhlenreicher Altbäume kann dieser Bestand trotz der kleinen Fläche als artspezifische Habitatstruktur der Wertstufe B (gut) zugeordnet werden. In Karte 3 ist diese Fläche als Gesamthabitat dargestellt.

#### 4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Bechsteinfledermaus wurde im FFH-Gebiet durch die Detektorbegehungen nachgewiesen. Hierbei erfolgten insgesamt vier Aktivitätsnachweise, was 3,3 % aller verhörten Rufnachweise im Gebiet entspricht (Tabelle 19).

Tabelle 19: Anzahl und Termine der Detektornachweise der Bechsteinfledermaus

Datum	28.04.06	22.06.06	11.07.06	13.08.06	31.08.06	Summe
Anzahl	-	-	1	2	1	4

Bei den Netzfängen konnten keine Bechsteinfledermäuse gefangen werden, so dass keine Aussagen zum Alter, Geschlecht und Reproduktionsstatus der jagenden Tiere gemacht werden können.

Die Bewertung der Populationsgröße und -struktur ist dadurch mit einer erheblichen Unsicherheit behaftet. Das Vorhandensein einer Wochenstubenkolonie im Gebiet oder seiner unmittelbaren Umgebung konnte weder bestätigt noch widerlegt werden. Angesichts der geringen Anzahl der Aktivitätsnachweise unter Berücksichtigung der

Erfassungsintensität und der Gebietsgröße wird die Population der Wertstufe C zugeordnet.

#### 4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der fledermauskundlichen Grunddatenerfassung konnten keine aktuell wirksamen Beeinträchtigungen und Störungen der Bechsteinfledermäuse im Waldbereich des FFH-Gebietes „Weinberg bei Wetzlar“ festgestellt werden.

Bei der forstwirtschaftlichen Entnahme von Altholz werden Bäume mit offensichtlichen Höhlenquartieren stengelgelassen, so dass die Beeinträchtigung durch die forstliche Nutzung als sehr gering (Wertstufe A) eingestuft werden kann.

#### 4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Aufgrund der fehlenden Hinweise auf eine Wochenstubenkolonie und nur weniger Aktivitätsnachweise von jagenden Bechsteinfledermäusen im FFH-Gebiet sind differenziertere Aussagen zum Erhaltungszustand der Population nicht möglich. Die nachfolgende Ableitung des Erhaltungszustandes der FFH-Art im „Weinberg bei Wetzlar“ entspricht der formalen Vorgabe zur Aggregation der Bewertungen der drei Einzelparameter. Nach unserer fachlichen Einschätzung wird dadurch der Erhaltungszustand überbewertet.

Tabelle 20: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	B	C	A	<b>B</b>

#### 4.1.2.6 Schwellenwerte

Als unterer Schwellenwert für die Nachweishäufigkeit der Bechsteinfledermaus im Waldbereich des FFH-Gebietes „Weinberg bei Wetzlar“ wird unter der Voraussetzung des identischen Erfassungsaufwandes eine Anzahl von zwei Detektornachweisen an verschiedenen Terminen festgesetzt.

### 4.1.3 Großes Mausohr

#### 4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Erfassung des Großen Mausohrs wurden folgende Methoden angewandt:

- Systematische flächige Detektorkartierung entlang eines langen Transekts
- Netzfänge zur Erfassung von Populationsparametern
- Quartiersuche mittels Telemetrie

Die Untersuchungen erfolgten während der Monate April bis August im Jahr 2006.

Zur Vorgehensweise bei der Detektorkartierung und bei den Netzfängen wird auf Kap. 4.1.2.1 verwiesen.

#### Telemetrie

Da es in der näheren Umgebung des FFH-Gebietes „Weinberg bei Wetzlar“ neueste Hinweise auf eine Wochenstubenkolonie gibt, wurde ergänzend zum vorgesehenen Untersuchungsprogramm zur Quartierfindung ein Weibchen des Großen Mausohrs besendert.

Mittels der Telemetrie ist es möglich Jagdgebiete, Quartiere und den Aktionsraum einer Fledermauskolonie und bedingt auch Flugrouten, nachzuweisen. Dabei wird den einzelnen Tieren ein Minisender ins Rückenfell geklebt, der maximal 5-10 % des Körpergewichts ausmachen darf. Mit entsprechenden Empfangsgeräten ist es mög-

lich, die Sendersignale über Distanzen bis zu ca. 2.000 m zu orten und die Tiere individuell zu verfolgen. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln), sowie Wildlife TRX 1000 Empfänger und 2-Element-Yagi-Antennen (HB9CV) bzw. 4-Element-Antennen.

Der Fang der Tiere zur Besenderung erfolgt in der Regel in den Jagdgebieten. Die Tiere werden mit speziellen Fledermaus-Minisendern (ca. 0,5 g) der Hersteller Holo-hil (Kanada) bzw. Biotrack (UK) versehen, welche im Rückenfell der Tiere mit einem medizinischen Hautkleber der Firma Skinbond befestigt werden.

#### 4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Entsprechend dem allgemeinen Kenntnisstand zur Ökologie des Großen Mausohrs sind als artspezifische Habitatstrukturen alle älteren Laubwälder anzusprechen. Jagdgebietenachweise der Großen Mausohren stammen vorwiegend aus Waldbereichen ab einem Alter von 80 Jahren, in denen eine Hallenstruktur, die die Jagd auf Laufkäfer ermöglicht, ausgeprägt ist. Flächenmäßig stellen die Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder den größten Teil der Jagdgebiete des Großen Mausohrs dar. Höhlenreichen Altholzbeständen kommt eine besondere Bedeutung zu.

Da keine Jagdgebietstelemetry des Großen Mausohrs beauftragt war, werden anhand des allgemeinen Kenntnisstandes der artspezifischen Habitatstrukturen Aussagen über potenziell geeignete Habitate im Gebiet gemacht. Es ist davon auszugehen, dass sowohl der Waldmeister-Buchenwald als auch der Hainsimsen-Buchenwald eine gute Eignung als Jagdhabitat für das Große Mausohr aufweisen, da sie in größeren Bereichen die Jagd auf Laufkäfer ermöglichen. Trotz der kleinen Fläche dieser artspezifischen Habitatstruktur von etwa 18,6 ha kann dem Bestand die Wertstufe B (gut) zugeordnet werden. In Karte 3 ist diese Fläche als Gesamthabitat dargestellt.

#### 4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Das Große Mausohr konnte im FFH-Gebiet durch Netzfang und Detektorbegehungen nachgewiesen werden. Bei den Detektorkartierungen erfolgten insgesamt vier Aktivitätsnachweise des Großen Mausohrs (Tabelle 21). Dies entspricht einer Aktivitätsdichte von 3,3 % aller verhörten Fledermausrufe im FFH-Gebiet.

Tabelle 21: Anzahl und Termine der Detektornachweise des Großen Mausohrs

Datum	28.04.06	22.06.06	11.07.06	13.08.06	31.08.06	Summe
Anzahl	1	1		1	1	4

Bei den Netzfängen konnten insgesamt vier Große Mausohren gefangen werden, die sich über beide Standorte verteilten (Tabelle 22). Neben einem adulten Männchen und Weibchen wurden auch ein männliches und weibliches Jungtier gefangen.

Die Art kann, wie sich über Netzfänge und Detektorkartierungen zeigen ließ, als verbreitet im Gebiet angesehen werden. Die Großen Mausohren nutzen offenkundig Jagdgebiete sowohl im Wald als auch im waldnahen, strukturierten Offenland des FFH-Gebietes.

Tabelle 22: Netzfänge des Großen Mausohrs

Standort	♂	♀	Juvenile	Summe
N1	1	1	0	2
N2	0	0	2	2
Summe	1	1	2	4

Aussagen zur Populationsgröße im flächigen Gebiet können nur indirekt gemacht werden, da die bekannten Wochenstubenquartiere der Kolonien außerhalb des Gebietes liegen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde nahezu ausschließlich die Jagdaktivität des Großen Mausohrs im Waldbereich des FFH-Gebietes untersucht. Über die Telemetrie eines juvenilen Mausohrweibchens konnte eine räumlich-funktionale Beziehung zur 7-8 km entfernten Wochenstubenkolonie in Aßlar-Werdorf nachgewiesen werden. Bei dieser Wochenstubenkolonie handelt es sich um Hessens größte bekannte Wochenstube mit ca. 1500 adulten Weibchen (Institut für Tierökologie und Naturbildung & Simon & Widdig GbR 2006).

Im Hinblick auf die Populationsgröße muss darauf hingewiesen werden, dass die Population aus adulten Weibchen, Jungtieren (inkl. subadulten Weibchen) und Männchen besteht. Die Anzahl dieser Populationsanteile lassen sich grundsätzlich nur schwer einschätzen, insbesondere über die Häufigkeit der solitär lebenden Männchen ist sehr wenig bekannt.

Das telemetrierte Große Mausohr nutzte offenkundig Jagdgebiete sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebietes. Das juvenile Weibchen verließ in der ersten Nacht unmittelbar nach dem Besondern das FFH-Gebiet und konnte erst drei Tage später in der Wochenstube in Werdorf wieder gefunden werden. In der darauf folgenden Nacht verschwand das Tier nach dem Verlassen des Quartiers sehr schnell aus der Reichweite der Empfänger und wurde in der gesamten Nacht nicht mehr aufgefunden. Die ständige Kontrolle des FFH-Gebietes ergab jedoch, dass das Tier nicht in das Gebiet zurückkehrte, sondern anderweitig Jagdgebiete aufgesucht haben muss. Auch in den vorherigen Nächten wurde das Tier – trotz regelmäßiger und dauerhafter Nachsuche – nicht im Gebiet angetroffen.

Da im Gebiet keine Wochenstuben vorkommen, kann die Bewertung der Populationsgröße nur indirekt über die Anzahl der Nachweise von jagenden Großen Mausohren erfolgen. Eine Ermittlung der tatsächlichen Populationsgröße ist also nicht möglich. Die Nachweisdichte im Waldbereich über Netzfänge ist als relativ hoch einzuschätzen, die über die Detektorkartierung ermittelte Aktivitätsdichte nur als mittel, so dass trotz der benachbarten größten hessischen Wochenstubenkolonie die Populationsgröße im Gebiet nur mit B (gut) bewertet wird.

Die Populationsstruktur kann mit A (hervorragend) bewertet werden, da im Gebiet neben Männchen sowohl säugende Weibchen als auch Jungtiere gefangen werden konnten.

Die zusammenfassende Bewertung der populationsbezogenen Parameter des Großen Mausohrs ergibt Wertstufe B.

#### **4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen**

Im Rahmen der fledermauskundlichen Grunddatenerfassung konnten keine aktuell wirksamen Beeinträchtigungen und Störungen der Großen Mausohren im Waldbereich des FFH-Gebietes „Weinberg bei Wetzlar“ festgestellt werden.

Bei der forstwirtschaftlichen Entnahme von Altholz werden Bäume mit offensichtlichen Höhlenquartieren stengelgelassen. Andererseits resultiert aus der Auflichtung der Bestände ein zunehmendes Aufkommen von Unterwuchs, der die Eignung als Jagdgebiet für das Große Mausohr herabsetzt. Zusammenfassend werden die Beeinträchtigungen durch die forstliche Nutzung als mittel (Wertstufe B) eingestuft. In Karte 7 ist der Schwerpunktbereich der aufgelichteten Bestände mit HB-Code 544 „Verlust der Vertikalstruktur“ dargestellt.

#### 4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Aufgrund der übereinstimmenden Bewertung der Einzelparameter ist die Aggregation zum Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ unzweifelhaft.

Tabelle 23: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	B	B	B	<b>B</b>

#### 4.1.3.6 Schwellenwerte

Aufgrund der Bedeutung des FFH-Gebietes als Jagdgebiet für das Große Mausohr wird als Schwellenwert eine deutliche Abnahme der Anzahl per Netzfang nachgewiesener Großer Mausohren vorgeschlagen. Eine exakte Quantifizierung ist kaum möglich, da die Fangerfolge von Fledermäusen über Netzfänge von einer Vielzahl von Faktoren abhängig sind. Als Näherungswert sollte in geeigneten Waldbereichen, älteren Laubwaldbeständen, pro Netzfang im Mittel ein Großes Mausohr gefangen werden.

#### 4.1.4 Hirschkäfer

##### 4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Nachweise des Hirschkäfers in gut besetzten Revieren erfolgen zielführend über die Suche nach Resten der adulten Käfer. Diese werden einerseits auf exponierten Flächen wie Waldwegen oder auf exponierten Geländepunkten wie Stubben oder liegenden Stämmen geführt. Diese Nachweise gehen stets auf Tiere zurück, die durch Fressfeinde (Falken, Rabenvögel etc.) erbeutet wurden. Andererseits sterben manche Tiere an den Fraßbäumen (blutende Eichen) oder den Entwicklungssubstraten (Stubben und kränkelnde bzw. absterbende Eichen) und können hier längere Zeit an den Stammfüßen oder in der unmittelbaren Umgebung der Bäume nachgewiesen werden. Die Reste-Suchmethode ist besonders erfolgreich, wenn die Untersuchung während und kurz nach der Flugzeit der Art durchgeführt werden kann.

Alle Nachweise von Käfern bzw. Käferresten werden mittels GPS eingemessen, alle Reste bzw. tote Individuen abgesammelt. Zusätzlich geben Wildschwein-Wühlspuren an Stubben Hinweise auf mögliche Hirschkäfer-Larvenvorkommen im Boden.

Die Geländeuntersuchungen wurden nach der oben beschriebenen Reste-Suchmethode am 30.06. und 22.07.2006 während der anzunehmenden Hauptaktivitätszeit des Hirschkäfers vorgenommen. Dabei wurden besonders die südexponierten Eichenwaldbereiche sowie die Obstbaumflächen auf Reste abgesucht.

Zusätzlich wurde der ortskundige Biologe Andreas Schmidt gebeten, Beobachtungen an den Bearbeiter weiterzugeben.

##### 4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Hirschkäfer entwickelt sich im Boden am Holz von Laubbäumen, in der Regel also von Wurzelholz. Besonders kranke, absterbende, aber auch tote Eichen werden als Larvensubstrat bevorzugt, daneben aber auch viele andere Baumarten angenommen, Hauptnahrungsbaum jedoch ist die Eiche. Das Alter der Bäume spielt keine besondere Rolle, ältere Bäume bieten in der Regel durch das größere Nahrungsangebot eine bessere Ernährungsgrundlage. Überaltertes Totholz wird nicht mehr angenommen.

Gute Entwicklungsmöglichkeiten sind auf durchlässigen Böden gegeben (staunasse und längere Zeit überflutete Böden lassen keine Entwicklung zu). Lichter Stand der Bäume und damit gute Bodenerwärmung besonders in Südlagen sind zusätzlich der Entwicklung der Larven förderlich.

Für den Hirschkäfer sind gute Entwicklungsmöglichkeiten besonders in den lichten Eichenbeständen, aber auch in den Streuobstflächen im Gebiet vorhanden, jedoch nicht auf der ganzen Fläche, sondern im wesentlichen nur im südwestlichen Bereich.

#### **4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)**

In der Hessischen Arten-Datenbank (Hessen-Forst, FIV, Abteilung Naturschutzdaten, Gießen; Stand 2005) sind für das gemeldete FFH-Gebiet seit 1980 keine Hirschkäferfunde enthalten. Laut Standarddatenbogen soll die Art jedoch im Gebiet vorkommen, eine konkrete Angabe fehlt hier aber. In der Peripherie hingegen wurden in den vergangenen 25 Jahren zahlreiche Hirschkäfer gefunden, so aus der Ortslage bzw. Umgebung von Steindorf, Braunfels, Wetzlar und anderen benachbarten Gemeinden.

Im Untersuchungsjahr 2006 wurden vom Bearbeiter während der Begehungen keine Hirschkäfer gefunden. Eine Beobachtung eines weiblichen Hirschkäfers an einem Obstbaum am 20.05.2006 wurde jedoch von Andreas Schmidt ergänzt (vid. Carl Rudolph, A. Schmidt, mdl. Okt. 2006).

Einen Hinweis auf Nachweise des Hirschkäfers in früheren Jahren findet sich in der Arbeit zur Käferfauna des Weinbergs von Schmidt (2002), wo jedoch keine Angaben zu Zeitpunkt und Anzahl der Beobachtungen enthalten sind.

Die Nachfrage bei Herrn Rudolf Fippl ergab folgende Daten: 03.07.2001: 2 Exemplare, 12.07.2001: 1 Ex., 26.06.2003: 1 Ex. Alle Beobachtungen beziehen sich auf fliegende Tiere im Bereich des Waldrandes und Streuobstbestandes im Südwesten des Gebietes in der Umgebung der Amphibiengewässer A5-A8 (R. Fippl, e-Mail vom 31.10.2006), also auf den Bereich, in dem auch der diesjährige Beobachtungsort liegt (vgl. Karte 3).

Insgesamt findet der Hirschkäfer zwar im Gebiet Entwicklungsmöglichkeiten vor, die Populationsgröße ist jedoch insgesamt relativ klein, da nur ein geringes Potential an Entwicklungsmöglichkeiten in einem Teil des Gesamtgebietes vorhanden ist.

Eine Aussage über die Populationsgröße ist auf der Basis von Einzelnachweisen nur schwer möglich, nach dem Berechnungsschlüssel im Leitfaden zur Grunddatenerhebung ergeben sich 10 bis maximal 20 Exemplare, die im Gebiet pro Jahr fliegen dürften.

#### **4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen**

Der Einschlag von Eichen erfolgt, wie frische Stubben und abgeschälte Borke verrotten, aktuell. Dies ist jedoch nicht unbedingt als Nachteil für die Art zu bewerten, da die Larven sich vom Wurzelholz der Bäume ernähren. Nach Beobachtungen verschiedener Hirschkäferexperten ist aber fraglich, ob die Tiere die Stubben im Winter geschlagener Eichen wegen des erhöhten Gerbsäuregehaltes überhaupt besiedeln können.

Außerdem könnte die Dezimierung der Eichen insgesamt zu einem Wertverlust des Gebietes für den Käfer führen. In jedem Falle sollten Eichen nachgepflanzt werden bzw. Naturverjüngung gefördert werden. Nachteilig ist auch, dass manche Eichen sehr stark durch teils sehr dichten Jungwuchs bedrängt werden. Durch fehlende Besonnung der Wurzelbereiche sind die Entwicklungsmöglichkeiten für Hirschkäferlarven hier stark eingeschränkt bzw. wahrscheinlich gar nicht gegeben. In Karte 7 werden die betroffenen Waldbereiche mit HB-Code 513 (Entnahme ökologisch wertvoller Bäume) und 540 (Strukturveränderung) belegt.

Auch die Obstbäume müssen als potentielle Brutstätten betrachtet werden. Daher ist das Absterben einzelner Bäume zunächst als Reifung von Brutquartieren zu sehen, auf lange Frist dürfen aber nicht mehr Bäume verloren gehen als nachwachsen bzw. nachgepflanzt werden, damit die Qualität insgesamt erhalten bleibt. In Karte 7 wird der Schwerpunktbereich mit überaltertem Streuobst mit HB-Code 451 dargestellt.

#### 4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

2006 gelang nur ein Nachweis des Hirschkäfers, damit ist die Hirschkäferpopulation im Gebiet als klein einzuschätzen. Die Nachweise der früheren Jahre belegen allerdings eine permanente Besiedlung des Gebietes. Demnach ergibt sich für Populationsgröße und -struktur die Wertstufe C.

Für den Käfer sind zwar augenscheinlich gute Entwicklungsmöglichkeiten vorhanden, jedoch nur in einem Teilbereich des FFH-Gebietes. Dort gibt es keine Anzeichen für Stauanässe und die lichten, sonnenexponierten Eichenbereiche sowie die Streuobstbestände scheinen ideal zur Entwicklung. Auch sind verbreitet Stubben vorzufinden, der Einschlag erfolgte demnach bis vor kurzem hier, doch sind ausschließlich Wühlspuren älteren Datums festzustellen. Wegen des geringen Flächenanteils geeigneter Habitate wird die Ausprägung als gut (Wertstufe B) bezeichnet. Die in Kapitel 4.1.4.4 beschriebenen Beeinträchtigungen werden zusammenfassend als stark (Wertstufe C) eingestuft.

Für das Vorkommen des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ ergibt sich zusammenfassend ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand.

Tabelle 24: Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	B	C	C	<b>C</b>

#### 4.1.4.6 Schwellenwerte

Ein unterer Schwellenwert für die Populationsgröße des Hirschkäfers kann bei der geringen Anzahl der Nachweise für eine einjährige Untersuchung nicht angegeben werden.

## 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Der „Weinberg bei Wetzlar“ ist ein wichtiges Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Vogelarten des Offenlandes und dem entsprechend als Vogelschutzgebiet Nr. 5416-401 der EU-Kommission in Brüssel gemeldet. Eine Bearbeitung von Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie wurde nicht beauftragt.

## 4.3 FFH-Anhang-IV-Arten

Im Standarddatenbogen (Stand: Juni 2004) sind für das FFH-Gebiet acht Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Für die Amphibienarten Kreuzkröte und Geburtshelferkröte wurde eine Untersuchung beauftragt, deren Ergebnisse nachfolgend dargestellt werden.

Daran anschließend werden die Nachweise der Fledermausarten des Anhangs IV dokumentiert, die sich im Rahmen der Untersuchung der Anhang-II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr ergeben haben. Der Standarddatenbogen nennt bisher den Großen Abendsegler und die Zwergfledermaus.

Weiterhin werden im Standarddatenbogen genannt: Laubfrosch, Springfrosch, Zauneidechse und Schlingnatter; für diese Arten wurde keine spezifische Untersu-

chung beauftragt. Während die Vorkommen des Laubfroschs als erloschen und die des Springfroschs als zweifelhaft gelten können, sind aktuelle Vorkommen der Schlingnatter (adulte Schlange im Bereich des LRT 4030 im Norden des Gebietes) und der Zauneidechse (Eigelege im Bereich des Zugangs bei Magdalenenhausen) durch zufällige Beobachtungen im Rahmen der diesjährigen Kartierungsarbeiten bestätigt worden.

### 4.3.1 Kreuzkröte

#### 4.3.1.1 Methodik

Bei der Kreuzkröte richtet sich die Erfassungsmethodik nach den Empfehlungen des Artensteckbriefs (Eckstein 2003a), wobei nach Absprache mit dem Auftraggeber eine Beschränkung auf die nachfolgenden Methoden erfolgt:

- 1) Verhören in den frühen Nachtstunden unter Einsatz von Klangattrappen an drei Terminen zwischen Ende April und Mitte Juni,
- 2) Zählung der Laichschnüre während der Hauptlaichzeit (zwischen Ende April und Mitte Juni) bei mindestens drei Begehungen.

Ergänzend zu den eigenen Befunden wurden die Daten der Gebietsbetreuer der HGON (Herr Reinhard Feth: schriftl. Mitt. Juni 2006) berücksichtigt.

#### 4.3.1.2 Ergebnisse

Die Kreuzkröte hat 2006 in drei Bereichen gelaicht: auf der Weinbergkuppe (eine Laichschnur in Gewässer G1), nahe der Betonstraße (3 Laichschnüre in Gewässer C1) und in der zentralen Senke (10 Laichschnüre in Tümpel E1, 2 Laichschnüre im Graben E7 und 16 Laichschnüre im Tümpel E2 und den benachbarten Tümpeln). Die Rufaktivität war dieses Jahr sehr gering. Am 27.04.2006 wurden in der zentralen Senke im Bereich der Tümpel E2, E4 und E5 etwa 5 rufende Kreuzkröten verhört. Auch Herr Feth berichtete nur von vereinzelt Rufern. Ein Fund von zwei Tieren gelang am 12. Juni beim Absuchen von Verstecken am Zugang bei Magdalenenhausen. Die Kreuzkrötenfundorte sind in Karte 3 dargestellt.

#### 4.3.1.3 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen (Eckstein 2003a) ist die Population der Kreuzkröte eindeutig als klein zu bezeichnen (Wertstufe C). Die Ausprägung der Habitate ist insgesamt als gut einzustufen (Wertstufe B), da es noch eine Reihe von temporären Gewässern gibt, die als Fortpflanzungshabitate grundsätzlich geeignet sind, und da auch der Landlebensraum ausreichende Versteckmöglichkeiten bietet.

Als starke Beeinträchtigungen der Population der Kreuzkröte sind das Fehlen der dynamischen Veränderungen der Landschaft nach der Aufgabe der militärischen Nutzung und die daraus resultierende Tendenz zur Verlandung der Kleingewässer anzusehen (Wertstufe C).

Für das Vorkommen der Kreuzkröte im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ ergibt sich zusammenfassend ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand.

Tabelle 25: Bewertung des Erhaltungszustandes der Kreuzkröte

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	B	C	C	<b>C</b>

### 4.3.2 Geburtshelferkröte

#### 4.3.2.1 Methodik

Vorkommen der Geburtshelferkröte wurden auftragsgemäß nicht separat gezielt erfasst, sondern nur wenn sie im Rahmen der Kreuzkröten-Untersuchungen oder bei anderen Begehungen angefallen sind. Es wird daher auf Kapitel 4.3.1.1 verwiesen. Ergänzend zu den eigenen Befunden wurden die Daten der Gebietsbetreuer der HGON (Herr Rudolf Fippl: e-Mail vom 31.10.2006) berücksichtigt.

#### 4.3.2.2 Ergebnisse

Die Geburtshelferkröte hat 2006 in drei Gewässern gelaicht und konnte auch jeweils in deren Umgebung verhört werden. Am Weinberg-Südhang in Gewässer D1, im oberen Stauteich am Steindorfer Bach (Gewässer I1) und am Waldrand im Westen des Gebietes (Tümpel A8) wurden mehrfach von Herrn Feth einzelne Kaulquappen erfasst. Die Fundorte der Geburtshelferkröte sind in Karte 3 dargestellt.

#### 4.3.2.3 Bewertung

Nach dem Bewertungsrahmen (Eckstein 2003b) ist die Population der Geburtshelferkröte eindeutig als klein zu bezeichnen (Wertstufe C).

Die Ausprägung der Habitate ist insgesamt als gut einzustufen (Wertstufe B), da es noch einige permanente Gewässern gibt, die als Fortpflanzungshabitate für die zumeist mehrjährige Larvenentwicklung grundsätzlich geeignet sind, und da auch der unmittelbar angrenzende Landlebensraum ausreichende Versteckmöglichkeiten bietet.

Als starke Beeinträchtigungen der Population der Geburtshelferkröte sind die Tendenz zur zunehmenden Beschattung der permanenten Gewässer und deren sommerliche Austrocknung und/oder winterliches Durchfrieren anzusehen (Wertstufe C).

Für das Vorkommen der Geburtshelferkröte im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ ergibt sich zusammenfassend ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand.

Tabelle 26: Bewertung des Erhaltungszustandes der Geburtshelferkröte

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	B	C	C	<b>C</b>

### 4.3.3 Fledermäuse

#### 4.3.3.1 Methodik

Bezüglich der Untersuchungsmethoden wird auf Kapitel 4.1.2.1 verwiesen.

#### 4.3.3.2 Ergebnisse

Neben den zwei Fledermausarten des Anhangs II wurden im Rahmen der GDE weitere sechs Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 27). Insgesamt zeichnet sich dabei für das FFH-Gebiet folgendes Bild ab: Mit ca. 67 % aller Aktivitätsnachweise bei den Detektorkartierungen ist die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet. Als zweithäufigste Art wurde der Große Abendsegler (18 % aller Aktivitätsnachweise) verhört. Auch konnte ein relativ hoher Anteil an Langohr- (*Plecotus auritus/austriacus*) und Fransenfledermäusen festgestellt werden. Bart- und Rauhautfledermaus wurden nur einmal verhört. Die Nachweise der Fledermausarten des Anhangs IV sind in Karte 3 dargestellt.

Bei den Netzfängen konnten keine Anhang-IV-Arten nachgewiesen werden, wodurch keine Aussagen bezüglich der Populationsgröße und -struktur möglich sind. Auch kann aufgrund der unzureichenden Kenntnisse über die Vorkommen und die Lebensraumnutzung der Erhaltungszustand der Anhang-IV-Arten im FFH-Gebiet nicht beurteilt werden.

Tabelle 27: Anzahl und Termine der Detektornachweise aller Fledermausarten

Datum	28.04.06	22.06.06	11.07.06	13.08.06	31.08.06	Summe	Prozent
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus			1	2	1	4	3,3
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	1	1		1	1	4	3,3
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i> Kleine/Große Bartfledermaus					1	1	0,8
<i>Myotis nattereri</i> Fransenfledermaus		1	1		1	3	2,5
<i>Nyctalus noctula</i> Großer Abendsegler	1	14	5	2		22	18,0
<i>Pipistrellus nathusii</i> Rauhautfledermaus					1	1	0,8
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Zwergfledermaus	3	49	16	4	10	82	67,2
<i>Plecotus auritus/austriacus</i> Braune/Graue Langohrfledermaus		1	1	1	2	5	4,1
Summe	5	66	24	10	17	122	100,0

### **Bartfledermaus**

Im Naturraum D41 wird der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) mit B (gut) angegeben (Dietz & Simon 2003c). Der Erhaltungszustand der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) konnte aufgrund der fehlenden Fundpunkte im Naturraum nicht bewertet werden (Dietz & Simon 2003b).

Im FFH-Gebiet konnte mittels Detektorkartierung nicht zwischen den Schwesterarten Kleine und Große Bartfledermaus unterschieden werden. Die Bartfledermaus konnte nur einmal entlang eines Waldweges verhört werden. Da sie im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Weinberg bei Wetzlar“ noch nicht aufgeführt ist, kann sie als weitere Myotis-Art für das Gebiet belegt werden.

### **Fransenfledermaus**

Der Erhaltungszustand der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Naturraum D41 wird mit B (gut) angegeben (Dietz & Simon 2003a).

Im Waldbereich des FFH-Gebietes wurde die Fransenfledermaus an drei verschiedenen Orten nachgewiesen (2,5 % aller mittels Detektor erbrachten Aktivitätsnachweise) und kann als weitere Myotis-Art für dieses Gebiet belegt werden.

### **Großer Abendsegler**

Der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Naturraum D41 wird mit B (gut) angegeben (Dietz & Simon 2003h)

Im FFH-Gebiet konnten für den Großen Abendsegler regelmäßig Aktivitätsnachweise verteilt über die untersuchte Fläche erbracht werden. Mit einer Aktivitätsdichte von 18 % aller Aktivitätsnachweise stellt er die zweithäufigste Art im Gebiet dar.

### **Zwergfledermaus**

Der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im Naturraum D41 wird mit A (hervorragend) angegeben (Dietz & Simon 2003e).

Zwergfledermäuse bejagen das Untersuchungsgebiet flächendeckend. Die Art konnte insgesamt 82-mal (67,2 % aller Nachweise) detektiert werden.

29 Aktivitätsnachweise fielen dabei auf eine Flugroutenbeobachtung, bei der 29 Tiere entlang des Weges im nördlichen Bereich des untersuchten Waldes gezählt werden konnten. Hier liegt die Vermutung nahe, dass in Steindorf ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus existiert und diese Tiere das FFH-Gebiet sowohl als Jagdgebiet als auch als Flugroute nutzen.

Trotz der hohen Aktivität im Untersuchungsgebiet gelang kein Fang der Zwergfledermaus. Da die Art bevorzugt in größeren Höhen bis in den Kronenbereich der Bäume hinein - weit oberhalb der Netzhöhen – jagt, sind Nachweise der Art über Netzfänge auch nicht zu erwarten. Die Zwergfledermaus ist bei „bodennahen“ Netzfängen in Wäldern in der Regel unterrepräsentiert.

#### **Rauhautfledermaus**

Aufgrund der fehlenden Fundpunkte erfolgte keine Bewertung des Erhaltungszustandes der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im Naturraum D41 (Dietz & Simon 2003d).

Im FFH-Gebiet gelang von der Rauhautfledermaus ein einmaliger Detektornachweis, mit dem eine weitere *Pipistrellus*-Art für das Gebiet belegt werden konnte. Hierbei handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ein durchziehendes Tier.

#### **Langohrfledermaus**

Der Erhaltungszustand des Grauen (*Plecotus austriacus*) und Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) im Naturraum D41 wird mit jeweils mit B (gut) angegeben (Dietz & Simon 2003f, 2003g).

Im Rahmen von Detektorkartierungen können die beiden Langohrfledermaus-Arten Braunes und Graues Langohr nicht unterschieden werden und werden deshalb gemeinsam betrachtet. Aufgrund ihrer leisen Rufe kann die Langohrfledermaus mittels Detektorkartierung nur sehr schlecht erfasst werden, so dass ihre Nachweisdichte eher als zu gering eingestuft werden muss. Dennoch konnte sie in dieser Untersuchung mittels Detektorkartierung mit einer Aktivitätsdichte von 4,1 % als die dritthäufigste Art im Gebiet nachgewiesen werden.

#### **4.3.3.3 Bewertung**

Mit acht im Bereich des untersuchten Gebietes nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. Anhang-II-Arten) weist das Gebiet eine durchschnittliche bis hohe Anzahl von Fledermäusen auf, die für die Region zu erwarten war. Aufgrund des fehlenden Netzfangerfolges liegen von den Anhang-IV-Arten jedoch keine Reproduktionsnachweise vor. Lediglich für die Zwergfledermaus als Gebäudefledermausart gibt es einen Hinweis auf eine Wochenstube in Steindorf außerhalb des FFH-Gebietes. Für das FFH-Gebiet ist aufgrund der Nähe zu dieser Wochenstube eine hohe Bedeutung für reproduzierende Weibchen bzw. Jungtiere dieser Art zu erwarten.

Die im Naturraum D41 vorkommende Fledermauszönose älterer Laub- und Laubmischwäldern ist fast vollständig vorhanden. Nur die Arten Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus und Zweifarfledermaus konnten nicht festgestellt werden.

#### **4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten**

Auf Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten wird jeweils in den Beschreibungen der FFH-Lebensraumtypen beziehungsweise bei den bemerkenswerten, nicht FFH-relevanten Biotoptypen (Kapitel 5.1) hingewiesen. Außerdem gibt der Anhang 12.4 eine Gesamtübersicht zu den am Weinberg bei Wetzlar nachgewiesenen gefährdeten und bemerkenswerten Arten.

Ergänzend zu den Darstellungen in den vorstehenden Kapiteln 4.1 bis 4.3 wird auf die Vorkommen weiterer bemerkenswerter Amphibien- und Insektenarten in den

anschließenden Kapiteln 4.4.2 und 4.4.3 eingegangen. Die Resultate der Untersuchung der Avifauna der Auenwälder werden in Kap. 4.4.4 dargestellt.

Der Auftrag zu dieser Grunddatenerhebung umfasst eine Untersuchung der Flechtenflora in der Heide und auf den Fels- und Felsgrusstandorten, deren Ergebnisse an dieser Stelle unter besonderer Berücksichtigung bemerkenswerter Artvorkommen zusammengestellt werden.

#### 4.4.1 Flechten

Die Bestände des Lebensraumtyps 8230 („Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii“) zeichnen sich in aller Regel durch das Auftreten einer großen Zahl von Moos- und Flechtenarten aus. Aus diesem Grund sind auf dem in Hessen verwendeten Bewertungsbogen zur Bestimmung des Erhaltungszustandes der Vorkommen des LRT 8230 auch einige charakteristische Moose und Flechten aufgeführt; darüber hinaus fungieren bestandsgefährdete Flechtenarten als wertsteigernde Arten. In diesem Zusammenhang wurde eine Erfassung der im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ vorkommenden bodenbewohnenden Flechtenarten vorgenommen. Besonderer berücksichtigt wurde dabei der Bewuchs der Dauerbeobachtungsflächen.

##### 4.4.1.1 Methodik

Die Erhebungen zum Vorkommen von Flechten im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ erfolgten Ende Juni 2006 im Rahmen einer eintägigen Begehung. Im Fokus der Untersuchungen standen die bodenbewohnenden Flechtenarten als potentiell wertsteigernde Arten mit Indikatorfunktion für den Erhaltungszustand der LRT 4030 und 8230. Darüber hinaus wurden auch auf anstehendem Gestein wachsende Flechtenarten miterfasst, während epiphytische Arten unberücksichtigt blieben. Bei den Erhebungen konnten nicht alle flechtenrelevanten Standorte bearbeitet werden, sondern es wurde versucht, eine repräsentative Auswahl an Flächen mit möglichst reichem Flechtenbewuchs lichenologisch zu untersuchen.

Die festgestellten Arten wurden in aller Regel vor Ort bestimmt und in Listen erfasst. In wenigen kritischen Fällen wurden Proben entnommen. Die Bestimmung dieser Proben erfolgte anschließend im Labor, da oft zur eindeutigen Bestimmung Merkmale überprüft werden müssen, die nur mittels des Mikroskops oder Binokulars erkennbar sind.

##### 4.4.1.2 Ergebnisse

Das Ergebnis der Erhebungen zu den gesteins- und bodenbewohnenden Flechten im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ ist in der nachfolgenden Artenliste dokumentiert (Nomenklatur nach Scholz 2000).

Tabelle 28: Liste der nachgewiesenen Flechtenarten

Art	Rote Listen*			Substrat
	D	HE	§	
<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Th.Fr.	-	-	-	Gestein
<i>Aspicilia contorta</i> (Hoffm.) Kremp.	-	-	-	Gestein
<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr.	-	-	-	Gestein
<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll.Arg.	-	-	-	Gestein
<i>Cladonia cariosa</i> (Ach.) Spreng.	2	2	-	Erde
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	-	-	-	Erde
<i>Cladonia foliacea</i> (Huds.) Willd.	3	2	-	Erde
<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad. ssp. <i>furcata</i>	-	-	-	Erde
<i>Cladonia humilis</i> (With.) J.R.Laundon	-	-	-	Erde
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.	-	-	-	Erde

Fortsetzung Tabelle 28

Art	D	HE	§	Substrat
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	3	-	-	Erde
<i>Cladonia rei</i> Schaer.	-	-	-	Erde
<i>Cladonia subulata</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	-	-	-	Erde
<i>Cladonia symphylicarpa</i> (Flörke) Fr.	3	3	-	Erde
<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	-	-	-	Gestein
<i>Lecanora muralis</i> (Schreb.) Rabenh.	-	-	-	Gestein
<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.	-	-	-	Gestein
<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	-	-	-	Gestein
<i>Leptogium imbricatum</i> P.M.Jørg.	-	D	-	Erde
<i>Peltigera didactyla</i> (With.) J.R.Laundon	-	-	-	Erde
<i>Peltigera neckeri</i> Hepp ex Müll.Arg.	3	3	-	Erde
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	3	3	-	Erde
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H.Olivier	-	-	-	Gestein
<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Fűrnr.	-	-	-	Gestein
<i>Polysporina lapponica</i> (Ach. ex Schaer.) Degel.	-	-	-	Gestein
<i>Xanthoria elegans</i> (Link) Th.Fr.	-	-	-	Gestein

Rote Listen: D = Deutschland (Wirth et al. 1996); HE = Hessen (Schöller 1996, Cezanne, Eichler & Thüs 2002)  
Schutzkategorie: § = Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

### Flechtenarten des Bewertungsbogen zum LRT 8230

Von den oben aufgeführten Arten sind die folgenden fünf bodenbewohnenden Strauchflechten auch auf dem Bewertungsbogen für den LRT 8230 aufgeführt:

#### ***Cladonia foliacea*** (RL HE 2 / RL D 3)

*Cladonia foliacea* ist eine charakteristische Strauchflechte auf nährstoffarmen, nicht allzu basenarmen, grusig-steinigen Rohböden. Innerhalb Deutschlands ist die Art unterschiedlich häufig. Während sie beispielsweise in den pleistozänen Sandgebieten Norddeutschlands weit verbreitet ist, weist sie südlich des Mains nur noch sehr zerstreute Vorkommen auf. Im Gebiet wurde sie lediglich einmal im Bereich einer Zwergstrauchheide an einem steilen Südwesthang beobachtet.

#### ***Cladonia furcata* ssp. *furcata***

Bei *Cladonia furcata* ssp. *furcata* handelt es sich um eine mäßig häufige Art von weiter ökologischer Amplitude, die sowohl im Offenland (vor allem auf bodensauren Magerrasen und in Zwergstrauchheiden) als auch in lichten Laubwäldern (z.B. in Eichen-Wäldern) vorkommt. Aufgrund ihrer Wuchsform (aufrechter strauchiger Wuchs) ist sie gegenüber mechanischen Störungen wie Tritt ziemlich empfindlich, was vermutlich der Grund für deren relative Seltenheit im Gebiet ist.

#### ***Cladonia pyxidata***

*Cladonia pyxidata* beinhaltet eine Reihe von morphologisch kaum oder schwer zu trennenden Taxa, die überwiegend nur mittels chemischer Analysen ansprechbar sind. Hierauf wurde im vorliegenden Fall verzichtet, weshalb die Art hier in einem weiten Sinne aufgefasst wird. *Cladonia pyxidata* s.l. ist nahezu überall weit verbreitet und weist keine spezifischen Standortansprüche auf. Entsprechend häufig fand sie sich auch innerhalb des Gebietes, wobei die Podetien 1 durch Tritteinwirkung des Weideviehs vielfach abgebrochen waren und die Populationen sich im Wesentlichen aus Grundschuppen zusammensetzten.

<sup>1</sup> becher-, stift- oder strauchförmiger, meist aufrechter Teil eines Flechtenlagers, an dem die Fruchtkörper entstehen (vor allem bei der Gattung *Cladonia*)

***Cladonia rangiformis*** (RL HE ★ / RL D 3)

*Cladonia rangiformis* ähnelt habituell *Cladonia furcata* ssp. *furcata*, ist in ihrer Verbreitung jedoch auf relativ basenreiche Silikatböden und kalkhaltige Standorte beschränkt. Auch ist ihre Konkurrenzkraft deutlich geringer, weshalb *Cladonia rangiformis* vor allem auf flachgründigen, felsigen Standorten mit eingeschränkter Konkurrenzkraft der Gefäßpflanzen vertreten ist. Entsprechende Stellen sind im Gebiet verstreut anzutreffen, so dass *Cladonia rangiformis* dort zu den häufigeren bodenbewohnenden Flechtenarten zählt.

***Peltigera rufescens*** (RL HE 3 / RL D 3)

Die Blattflechte *Peltigera rufescens* besiedelt steinige Kalkböden sowie basenreiche Silikatböden an trocken-warmen Standorten. Im Gebiet findet sie sich nur sehr zerstreut, wobei sie eine deutliche Bevorzugung von nur wenig gestörten Standorten mit hoher Moosbedeckung und etwas dichter Phanerogamenvegetation zeigt. An stärker beweideten Stellen fehlt *Peltigera rufescens*, da sie gegenüber Tritt ziemlich empfindlich ist.

**Aufwertende Flechtenarten des Bewertungsbogens zum LRT 8230**

Neben den vorgenannten Arten konnten innerhalb der Bestände des LRT 8230 noch drei Flechtenarten nachgewiesen werden, die in den Roten Listen von Hessen und Deutschland als mehr oder minder stark gefährdet aufgeführt sind und daher als wertsteigernde Arten berücksichtigt werden können.

***Cladonia cariosa*** (RL HE 2 / RL D 2)

Sofern sie Podetien ausgebildet hat, ist die Strauchflechte *Cladonia cariosa* an den längsrissigen, stellenweise zerschlitzten Podetien leicht kenntlich. Wohl infolge der Tritteinwirkung durch die Schafe sind jene aufrechten Teile der Flechte jedoch nur äußerst spärlich vorhanden und der Aspekt der (Teil-) Populationen wird durch die dicht zusammenschließenden Grundscluppen bestimmt. *Cladonia cariosa* wächst für gewöhnlich auf basenreichen, grusig-steinigen Böden an ziemlich warmen, trockenen und besonnten Standorten. Die Tatsache, dass sie meist an etwas gestörten Stellen mit vermeintlich geringer lichenologischer Bedeutung vorkommt, mag in Zusammenhang mit dem spärlichen Auftreten von Podetien mit dazu beitragen, dass die Art selten nachgewiesen wird. Dessen ungeachtet ist *Cladonia cariosa* aber zweifellos zu den Seltenheiten der heimischen Flechtenflora zu zählen, zumal die wenig konkurrenzstarke Art heutzutage nur noch selten geeignete Siedlungsmöglichkeiten vorfindet. Innerhalb des FFH-Gebietes ist *Cladonia cariosa* indes augenscheinlich weit verbreitet.

***Cladonia symphycarpa*** (RL HE 3 / RL D 3)

Die Strauchflechte *Cladonia symphycarpa* bildet selten Podetien aus, ist aber an den großen Grundscluppen vergleichsweise leicht kenntlich. Ihren Verbreitungsschwerpunkt hat *Cladonia symphycarpa* in Lücken von Kalkmagerrasen (Bestandteil der Bunten Erdflechtengesellschaft), sie kommt – wie im Gebiet zu beobachten – aber auch auf flachgründigen, grusig-steinigen Standorten über basenreichem Silikatgestein vor. Die Art ist innerhalb des FFH-Gebietes selten und offenbar nur an einigen wenigen Stellen vorhanden.

***Peltigera neckeri*** (RL HE 3 / RL D 3)

Die Blattflechte *Peltigera neckeri* weist eine ähnliche Ökologie auf wie die im Gebiet gelegentlich mit ihr vergesellschaftete *P. rufescens*, sie ist insgesamt jedoch deutlich seltener als jene. Bevorzugte Wuchsorte von *Peltigera neckeri* im Gebiet sind die mageren offenen Grünlandflächen und Feldgrusfluren an dem nach Norden exponierten Gegenhang des Weinberges, wo die Art stellenweise ausgedehnte Rasen bildet.

Auch wenn es sich bei *Leptogium imbricatum* um keine Rote Liste-Art handelt, so soll doch kurz auf ihr Vorkommen im Gebiet eingegangen werden. Die Art wurde erst vor gut einem Jahrzehnt beschrieben und vor wenigen Jahren für Hessen nachgewiesen (Cezanne et al. 2002). Seither wurde *Leptogium imbricatum* mehrfach innerhalb von Hessen festgestellt, beispielsweise in der Untermainebene, im Odenwald, im Lahntal sowie im südlichen Unteren Vogelsberg. Immer handelt es sich um basenreiche, schwach bewachsene Standorte an Böschungen, an felsigen Hängen oder in lückigem Grasland. Infolge ihrer geringen Konkurrenzkraft vermag sich diese kleinwüchsige Gallertflechte nur in lückiger Phanerogamenvegetation zu behaupten.

#### 4.4.1.3 Bewertung

Im Rahmen der lichenologischen Erhebungen innerhalb des FFH-Gebietes „Weinberg bei Wetzlar“ wurden insgesamt 26 Flechtenarten nachgewiesen, davon 14 Arten auf Erde und 12 Arten auf anstehendem Gestein. Während sich die epilithische Flechtenflora ausschließlich aus häufigen, weit verbreiteten Arten zusammensetzt, die ihren Verbreitungsschwerpunkt überwiegend auf basischem bzw. eutrophiertem (auch anthropogenem) Silikatgestein besitzen, befinden sich unter den epigäischen Flechtenarten einige bemerkenswerte Arten von zum Teil überregionaler Bedeutung. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die großen Vorkommen von *Cladonia cariosa* zu nennen, die aktuell innerhalb Hessens nur von einigen wenigen Stellen bekannt ist, bei denen es sich oftmals um unbeständige Vorkommen handelt. Auch wenn die Gallertflechte *Leptogium imbricatum* nur kleine Populationen besitzt, so gehört sie doch zu den flechtenfloristischen Besonderheiten des Gebietes. Zumindest regional bedeutsam ist darüber hinaus das Auftreten von *Cladonia foliacea*, *C. symphycarpa*, *Peltigera neckeri* und *P. rufescens*.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass es sich bei den oben genannten Flechtenarten durchweg um solche Arten handelt, die in der heutigen Kulturlandschaft kaum mehr geeignete (Über-)Lebensmöglichkeiten besitzen. Sie sind allesamt auf nährstoffarme, wenn auch oft basenreiche, konkurrenzschwache Standorte angewiesen, die sich innerhalb des FFH-Gebietes jedoch in beträchtlichem Umfang finden. Hierzu trägt nicht zuletzt die zur Pflege des Gebietes eingesetzte Schafbeweidung bei, auch wenn es hierdurch immer wieder zu Störungen der Flechtenvegetation durch Tritteinwirkung kommt.

#### 4.4.2 Amphibien – weitere Arten

##### 4.4.2.1 Methodik

Die nachfolgend dargestellten Vorkommen wurden im Rahmen der Untersuchungen der FFH-Anhang-II-Art Kammolch erfasst. Zur Erfassungsmethodik wird daher auf Kapitel 4.1.1.1 verwiesen.

##### 4.4.2.2 Ergebnisse

Im Zuge der Untersuchung von insgesamt 17 Gewässern, die mindestens über einen Reusenzyklus befangen wurden, ergaben sich Nachweise von fünf weiteren Amphibienarten (Tabelle 29). Die stetigsten Arten sind Berg- und Teichmolch, wohingegen der Teichfrosch nur in 4 Gewässern erfasst wurde. Die Laichzeiten von Grasfrosch und Erdkröte waren schon beendet, als die Reusen für die Kammolcherfassung in die Gewässer eingesetzt wurden, weshalb von diesen Arten jeweils nur ein Reusenfang gelang.

Tabelle 29: Fangzahlen der weiteren Amphibienarten

Die Anzahlen stellen die Summe der Nachweise aller Fangnächte aller Reusenzyklen dar, sind also keine Individuenzahlen! A1c-I1 = Gewässernummer, siehe Karte 3.

Artnamen	A1c	A3	A5	A6	A7	A8	C1	C2	D1	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I1
Erdkröte																1	
Grasfrosch		1															
Teichfrosch				1	1						16						2
Bergmolch	46	29	6	11	44	4	1	1	14		2	21			1	4	2
Teichmolch	21	32	2	63	56	18		7	102	8	80	14	12	7	30	34	1

Als regelmäßig vorkommende Art wird von Herrn Reinhard Feth (HGON) weiterhin der Feuersalamander benannt.

Insgesamt resultiert eine Anzahl von neun Amphibienarten für das FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ (Tabelle 30).

Tabelle 30: Artenliste der Amphibien

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV  
BNatSchG = nach § 10 Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art  
RLH = Rote Liste Hessen (Jedicke 1996), RLD = Rote Liste Deutschland (Beutler et al. 1998)  
1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen,  
D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

Art		FFH	BNatSchG	RLH	RLD	Bemerkung
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>		b	V	-	siehe oben
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II,IV	s	2	3	siehe Kap. 4.1.1
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>		b	V	-	siehe oben
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>		b	3	V	kein eigener Nachweis
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	IV	s	2	3	siehe Kap. 4.3.2
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		b	V	-	siehe oben
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	IV	s	2	3	siehe Kap. 4.3.1
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	b	V	V	siehe oben
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	V	b	3	-	siehe oben

#### 4.4.2.3 Bewertung

Mit der für den Naturraum sehr bedeutenden Kammolch-Population und der Gesamtzahl von neun Amphibienarten ist das Gebiet hinsichtlich der Amphibienfauna von regionaler bis überregionaler Bedeutung.

#### 4.4.3 Libellen

##### 4.4.3.1 Methodik

Im Rahmen der Amphibien- und Tagfalteruntersuchungen erfolgten im Juni und Juli 2006 gelegentliche Beobachtungen adulter Libellen an diversen Kleingewässern. Der Schwerpunkt lag dabei auf Tümpel A6, der frühzeitig dem Lebensraumtyp 3150 zugeordnet wurde. Die Bezeichnung der Gewässer ist Karte 3 zu entnehmen.

#### 4.4.3.2 Ergebnisse

Tab. 31: Artenliste der Libellen

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

BNatSchG = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

RLH = Rote Liste Hessen (Patzich et al. 1996), RLD = Rote Liste Deutschland (Ott & Piper 1998):

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Datenlage unklar, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

Artname	Deutscher Name	RLH	RLD	Gewässer
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	V	A6
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	2	2	E7
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	-	A6, E7
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	A6, D1, G1, I1
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	-	-	D1
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	A6, D1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	A6, D1
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	-	D	A1
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	A6, A7, I1
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	A6, D1
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	-	V	jagend
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	V	V	A6
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	D1
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	A6
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	A6, I1

#### 4.4.3.3 Bewertung

Die meisten der 15 beobachteten Arten sind weit verbreitete Stillgewässerbesiedler, die im Gebiet erwartet werden konnten. Das einzelne Männchen der Gebänderten Prachtlibelle ist als von der Lahn her zufliegender Gast zu betrachten.

Bemerkenswert sind die Nachweise der beiden in Europa vorwiegend südlich verbreiteten Arten, die ihren Verbreitungstyp auch im deutschen Artnamen führen. Die Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) wurde mit mindestens drei Individuen am 24.07.2006 am Graben E7 in der zentralen Senke beobachtet. Ein Weibchen der Südlichen Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) flog am 11.07.2006 im Umfeld des Tümpels A1 am Waldrand im Westen des Gebietes.

Bei beiden Arten kann in den letzten Jahren in heißen Sommern, in denen das temporär Wasser führende Umfeld vieler Stillgewässer seinen Flächenanteil ausdehnt, eine zunehmende Verbreitung in ganz Deutschland beobachtet werden.

#### 4.4.4 Avifauna der Auenwälder

Da im Standarddatenbogen der Lebensraumtyp 91E0 (Schwarzerlenwald an Fließgewässern) mit einem Flächenanteil von 9 ha aufgeführt ist, wurde eine Untersuchung der Avifauna der Auenwälder des Gebietes beauftragt. Nachdem die zeitlich nachfolgenden Erhebungen zur Vegetation dieser Bestände keine Zuordnung zum LRT 91E0 ergeben hat, werden die Befunde der avifaunistischen Erhebungen an dieser Stelle dokumentiert.

##### 4.4.4.1 Methodik

Die Erfassung der Avifauna beschränkte sich auf die Flächen des potenziellen LRT 91E0 im Westen des FFH-Gebietes. Da nur eine Kartierung potenziell wertsteigernder Arten für den LRT 91E0 beauftragt war, beschränkte sich die Kartierung auf Rote-Liste-Arten. Weitere Arten wurden nur halbquantitativ miterfasst. Die Erhebung der Avifauna erfolgte mittels vier Begehungen im Zeitraum von April bis Anfang Juli 2006. Für die Ermittlung des potenziell im Untersuchungsbereich vorkommenden Kleinspechtes wurden Klangattrappen eingesetzt.

#### 4.4.4.2 Ergebnisse

##### Artengemeinschaften

Das Untersuchungsgebiet ist aus avifaunistischer Sicht relativ artenarm. Es konnten insgesamt nur 12 Arten nachgewiesen werden (vgl. Anhang 12.5). Aufgrund der geringen Artenzahl und der vorwiegend ubiquitären Arten ist eine Zuordnung zu einer bestimmten Artengemeinschaft nicht möglich.

##### Zielarten

Als Art der Roten Liste konnte im Untersuchungsraum lediglich die in Hessen gefährdete Stockente nachgewiesen werden. Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder streng geschützte Arten wurden nicht beobachtet.

#### 4.4.4.3 Bewertung

Die Avifauna des untersuchten Auwaldbereiches ist lediglich als geringwertig einzustufen.

## 5 Biototypen und Kontaktbiotope

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen

#### **02.100 Gebüsche trockener bis frischer Standorte**

In das Weideland des FFH-Gebietes eingestreut sind zahlreiche und teilweise ausgedehnte Gebüsche und Baum-Strauch-Gehölze. Während gepflanzte Gehölze mit gebiets- und standortfremden Arten (Biototyp 02.300) naturschutzfachlich von eingeschränkter Bedeutung sind, gehören die spontan aufgewachsenen Bestände zu den geschützten Biotypen nach § 15c des hessischen Naturschutzgesetzes und sind vor allem als Reproduktions- und Fluchthabitate für die Fauna bedeutsam. Die naturnahen Gebüsche setzen sich vor allem aus Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*), Weißdorn-(*Crataegus*-)Arten, Sal-Weide (*Salix caprea*) und Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) zusammen. Als Bäume kommen häufig Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) hinzu.

#### **03.000 Streuobst**

Der am Südwestrand des FFH-Gebietes kartierte Streuobstbestand zeichnet sich durch einen recht artenreichen Unterwuchs aus, dessen Artenzusammensetzung weitgehend demjenigen einer mageren Salbei-Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum salvietosum*) entspricht. Die Fläche wird mit Schafen beweidet und kann deshalb nicht dem FFH-Lebensraumtyp 6510 zugeordnet werden. Sie beherbergt einen großen Bestand der bundesweit stark gefährdeten Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia*). Die locker stehenden, noch recht jungen Obstbäume sind naturschutzfachlich von untergeordneter Bedeutung. Der Streuobstbestand wird ebenso wie eine weitere kleine, unterbeweidete Streuobstfläche im Osten des Weinbergs als Fläche zur Entwicklung des derzeit im Gebiet fehlenden Lebensraumtyps 6510 "Magere Flachland-Mähwiese" vorgeschlagen.

#### **04.420 Teich / 04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel**

Vor allem im zentralen Teil des FFH-Gebietes liegen zahlreiche künstliche Wasserlöcher, Tümpel und kleine Teiche, die teilweise ganzjährig Wasser führen, teils in den Sommermonaten austrocknen. Diese Biotope sind Lebensräume der FFH-Anhang-II-Art Kammmolch und der FFH-Anhang-IV-Arten Kreuzkröte und Geburtshelferkröte, die in den Kapiteln 4.1.1, 4.3.1 und 4.3.2 behandelt wurden. Weiterhin

bemerkenswert sind die übrigen Amphibienarten und die Libellenfauna, die in Kapitel 4.4.2 und 4.4.3 dargestellt wurden.

Aus botanischer Sicht bewirken die Kleingewässer eine Bereicherung der Flora des Schutzgebietes. Ihr Bewuchs ist abhängig vom Wasserregime recht heterogen. Die periodisch trocken fallenden Tümpel sind zumeist mit lockerer Vegetation aus Blaugrüner Binse (*Juncus inflexus*), Knoten-Binse (*Juncus articulatus*), Blaugrünem Schwaden (*Glyceria declinata*) und Flecht-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) bewachsen, die den Flutrasen (*Agrostietalia stoloniferae*) nahe steht. Ganzjährig nasse bis feuchte Tümpelböden sind Wuchsorte der Gewöhnlichen Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), des Froschlöffels (*Alisma plantago-aquatica*) und des Breitblättrigen Rohrkolbens (*Typha latifolia*) sowie der nach der hessischen Roten Liste gefährdeten Arten Sumpfqüendel (*Lythrum portula*) und Echte Fuchs-Segge (*Carex vulpina*). Die ganzjährig wasserführenden Kleingewässer und Teiche haben teilweise einen Röhrlichtgürtel; in zwei der Stillgewässer finden sich Laichkräuter und Wasserlinse bewachsen; sie gehören deshalb zum FFH-Lebensraumtyp 3150 und sind im Kapitel 3.1 beschrieben.

Tabelle 32: Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten im Biotoptyp 04.420

Art	Rote Listen*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<i>Carex vesicaria</i>	-	V	V	im einem Flachwasser-Tümpel
<i>Carex vulpina</i>	-	3	3	zweimal im Biotoptyp
<i>Lythrum portula</i>	-	3	3	selten im Biotoptyp

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),  
H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

### 06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

Die im Gebiet vorherrschenden, mit Schafen extensiv beweideten Grünlandbestände frischer Standorte sind für den Arten- und Biotopschutz bedeutsame Flächen. Ihre Vegetation ist in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften, insbesondere vom Wasserhaushalt und den Nährstoffverhältnissen, sowie von der Intensität der Beweidung unterschiedlichen Typen zuzuordnen.

Vorherrschend treten Rasen auf, die pflanzensoziologisch der Ordnung Arrhenatheretalia zuzuordnen sind und der Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*) nahe stehen oder trotz der Weidenutzung dieser Pflanzengesellschaft zugeordnet werden können. Diese recht artenreichen Bestände finden sich auf schwach beweideten mäßig stickstoffreichen Standorte mit ganzjährig relativ guter Wasserversorgung. Sie lassen sich durch Änderung der Nutzung (Mahd statt Beweidung) kurzfristig zu Glatthafer-Wiesen umwandeln, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 in gutem Erhaltungszustand entsprechen würden.

Vor allem im Südteil des FFH-Gebietes finden sich in der Vegetation dieser *Arrhenatheretalia*-Bestände teilweise mit hohen Mengenanteilen typische Pflanzenarten der Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*), vor allem die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*). Selbst die Bestände mit dominanter Trespe sind aufgrund ihrer gesamten Artengarnitur noch dem Grünland frischer Standorte zuzuordnen und entsprechen einer beweideten Ausprägung der Salbei-Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum salvietosum*).

Unter vergleichbaren edaphischen Verhältnissen haben sich auf häufiger und stärker beweideten Flächen mit Trittbelastungen (Bodenverdichtungen) sowohl durch die Weidetiere als teilweise auch durch Spaziergänger magere Ausbildungen der Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolio-Cynosuretum*) eingestellt. Diese artenärmeren Weiderasen nehmen vor allem auf der Kuppe im südlichen Teil des FFH-Gebietes ausgedehnte Flächen ein.

An den trockenen Oberhängen und auf der Kuppe des Weinbergs bilden relativ artenarme, oft therophytenreiche Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasen (*Festuca-rubra-Agrostis-tenuis*-Gesellschaft) die vorherrschende Grünlandvegetation. Dies sind Pionierrasen, die sich auf ehemals vegetationsfreien Flächen, zum Beispiel auf aufgelassenen Äckern und häufig auf Truppenübungsplätzen, einstellen und sich sehr langsam zu Magerrasen und anderen schwachwüchsigen Grünlandgesellschaften weiterentwickeln.

Nach Auskunft der seit Jahrzehnten im Gebiet tätigen Schäfer sind sämtliche Grünlandflächen zur Zeit der militärischen Nutzung des Geländes mit Stickstoff gedüngt worden. Außerdem wurden auf einigen stark gestörten Böden Gräser eingesät. Die aufgrund der edaphischen Trockenheit nur beschränkt wirksamen Stickstoffgaben sind wahrscheinlich die Ursache für das weitgehende Fehlen von Pflanzenbeständen, die vegetationskundlich als Magerrasen anzusprechen sind. Nach der Einstellung der Düngung ist nun zu erwarten, dass sich langfristig stellenweise Borstgras-Rasen neu einstellen können.

Tabelle 33: Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten im Biotoptyp 06.110

Art	Rote Listen*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<b>Phanerogamen</b>				
<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	V	einmal im Biotoptyp
<i>Dianthus deltooides</i>	-	V	V	verbreitet in teilweise großen Beständen
<i>Filago minima</i>	-	3	3	selten im Biotoptyp, verbreitet in Felsfluren
<i>Filago vulgaris</i>	2	2	2	in Beständen des Biotoptyps am Weinberg
<i>Galium pumilum</i>	-	V	V	selten im Biotoptyp
<i>Holosteum umbellatum</i>	-	-	3	selten im Biotoptyp, verbreitet in Felsfluren
<i>Koeleria pyramidata</i>	-	-	V	einmal im Biotoptyp
<i>Lathyrus nissolia</i>	2	2	2	mehrfach und individuenreich im Biotoptyp
<i>Linum catharticum</i>	-	V	V	häufig im Biotoptyp
<i>Myosotis discolor</i>	3	V	V	häufig in mageren Grünlandbeständen
<i>Ononis repens</i>	-	V	V	verstreut in mageren Grünlandbeständen
<i>Petrorhagia prolifera</i>	-	-	V	verbreitet in mageren Grünlandbeständen
<i>Polygala vulgaris oxyptera</i>	-	V	V	verstreut im Biotoptyp
<i>Polygala vulgaris vulgaris</i>	-	V	V	verstreut im Biotoptyp
<i>Primula veris</i>	-	V	V	vereinzelt im Biotoptyp
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	-	V	V	selten im Biotoptyp
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	V	V	selten im Biotoptyp
<i>Sherardia arvensis</i>	-	V	V	selten im Biotoptyp
<i>Trifolium striatum</i>	3	3	3	in Massenpopulationen in lückigen Grünlandbeständen
<i>Ventenata dubia</i>	3+	3!	2	in Massenbeständen im Biotoptyp
<i>Vicia lathyroides</i>	-	3	2	verbreitet im Biotoptyp und in Felsgrusfluren
<i>Vulpia bromoides</i>	-	3	3	verbreitet im Biotoptyp und in Felsgrusfluren
<b>Flechten</b>				
<i>Peltigera neckeri</i>	3	3		verstreut im Biotoptyp in großen Beständen
<i>Peltigera rufescens</i>	3	3		verstreut auf Erde im Biotoptyp

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),

H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

Flechten: Rote Listen: D = Wirth & al. 1996, H = Hessen (Schöller & Mitarb. 1996)

Auf Teilflächen sind die genannten Grünlandbestände infolge zu schwacher Beweidungsintensität mehr oder weniger stark beeinträchtigt und weisen Streuanreicherungen an der Bodenoberfläche (Verfilzung) sowie hohe Deckungsgrade des Rotschwingels (*Festuca rubra*; Vergrasung) auf. Wo der Aufwuchs regelmäßig und mehrmals jährlich gründlich abgegrast wird, ist die Vegetation dagegen gut entwickelt und relativ lückig, was es alljährlich zahlreichen kurzlebigen Pflanzen ermöglicht, sich in den Rasen anzusiedeln. Unter diesen Therophyten, die

bestandsprägend auch in den Felsgrusfluren des Untersuchungsgebietes wachsen, sind etliche seltene und gefährdete Arten. Gemeinsam mit den für frische Standorte typischen schutz- und schonungsbedürftigen Magergrünlandpflanzen ergibt sich so für den Biotoptyp eine hohe Zahl floristisch bemerkenswerter Sippen (siehe Tabelle 33)

Zur dauerhaften Sicherung und Förderung der Populationen der zahlreichen schutzbedürftigen Arten des Biotyps muss eine Pflege der mageren Grünlandflächen mit hinreichender Beweidungsintensität gewährleistet werden.

### 06.520 Magerrasen basenreicher Standorte

An der Nordwestgrenze des FFH-Gebietes liegt an dem steil nach Steindorf abfallenden Hang über Diabasgestein eine stark verbrachte und zunehmend verbuschende Grünlandfläche, deren Vegetation als Fragment eines basiphytischen Halbtrockenrasens (*Bromion erecti*) anzusprechen ist. Die Vegetation zeichnet sich durch dominantes Auftreten der Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) aus, daneben kommen als typische Pflanzenarten der Halbtrockenrasen die auf der hessischen Vorwarnliste verzeichneten Sippen Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) in der floristisch stark verarmten Vegetation vor. Der Bestand ist gut geeignet, mittelfristig den derzeit im Gebiet fehlenden FFH-LRT 6212 "Submediterrane Halbtrockenrasen" zu entwickeln.

Tabelle 34: Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten im Biotoptyp 06.520

Art	Rote Listen*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<b>Phanerogamen</b>				
<i>Koeleria pyramidata</i>	-	-	V	verstreut im Biotoptyp
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	V	V	selten im Biotoptyp

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),  
H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

### 06.530 Magerrasen saurer Standorte

Eingestreut in die großflächig auftretenden Grünlandbestände des Biotyps 06.110 finden sich auf zumeist kleinen Flächen sehr schwachwüchsige Rasen, die als Magerrasen anzusprechen sind, aber zu keiner definierten Pflanzengesellschaft und nicht zu den FFH-Lebensraumtypen gehören. Ihre sehr schwachwüchsige Vegetation zeichnet sich meistens durch üppige Rasen von Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) aus. Vorkommen der Kreuzblümchen-Sippen (*Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris* und subsp. *oxyptera*) sowie des Dreizahns (*Danthonia decumbens*) weisen auf floristische Beziehungen zu den Borstgras-Rasen des LRT \*6230 hin. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen Rasen um Pionierstadien von Magerrasen auf ehemals vegetationsfreien beziehungsweise stark gestörten Flächen, die sich zumindest teilweise im Verlauf von Jahrzehnten zu Borstgras-Rasen weiterentwickeln können. Diese Rasen sind ebenso schutzwürdig wie die floristisch weiter oder vollständig entwickelten Magerrasen. Für den Arten- und Biotopschutz sind sie auch im derzeitigen Entwicklungszustand angesichts zahlreicher Vorkommen schonungsbedürftiger und gefährdeter Arten von Bedeutung.

Tabelle 35: Gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten im Biotoptyp 06.530

Art	Rote Listen*			Häufigkeit im Gebiet
	D	H	NWH	
<b>Phanerogamen</b>				
<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	V	einmal im Biotoptyp
<i>Dianthus deltoides</i>	-	V	V	mehrfach im Biotoptyp
<i>Koeleria pyramidata</i>	-	-	V	einmal im Biotoptyp
<i>Linum catharticum</i>	-	V	V	verstreut im Biotoptyp
<i>Myosotis discolor</i>	3	V	V	mehrfach im Biotoptyp
<i>Ononis repens</i>	-	V	V	einmal im Biotoptyp
<i>Petrorhagia prolifera</i>	-	-	V	verstreut im Biotoptyp
<i>Polygala vulgaris oxyptera</i>	-	V	V	verstreut im Biotoptyp
<i>Polygala vulgaris vulgaris</i>	-	V	V	verbreitet im Biotoptyp
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	V	V	selten im Biotoptyp
<i>Trifolium striatum</i>	3	3	3	verbreitet im Biotoptyp
<i>Ventenata dubia</i>	3+	3!	2	häufig im Biotoptyp
<i>Vicia lathyroides</i>	-	3	2	verstreut im Biotoptyp und in Felsgrusfluren
<i>Vulpia bromoides</i>	-	3	3	selten im Biotoptyp, häufig in Felsgrusfluren
<b>Flechten</b>				
<i>Peltigera neckeri</i>	3	3		verstreut im Biotoptyp
<i>Peltigera rufescens</i>	3	3		verstreut im Biotoptyp

\* Blütenpflanzen: Rote Listen: D = Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996),

H = Hessen, NWH = Nordwesthessen (Buttler & al. 1997)

Flechten: Rote Listen: D = Wirth & al. 1996, H = Hessen (Schöller & Mitarb. 1996)

## 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Folgende Kontaktbiotope befinden sich an den Außengrenzen des Schutzgebietes (Bezeichnungen gemäß Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung):

- 01.110 Buchenwald mittlerer bis basenreicher Standorte
- 01.120 Bodensaurer Buchenwald
- 01.150 Eichen-Wald
- 01.183 Übrige stark forstliche geprägte Laubwälder
- 01.220 Sonstiger Nadelwald
- 01.300 Mischwald
- 01.400 Schlagfluren und Vorwälder
- 02.100 Gebüsche trockener / frischer Standorte
- 02.200 Gebüsche feuchter / nasser Standorte
- 03.000 Streuobst
- 04.211 kleiner Mittelgebirgsbach
- 05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
- 06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
- 06.300 Übrige Grünlandbestände
- 09.200 Ausdauernde Ruderalflur frischer / feuchter Standorte
- 11.140 Intensivacker
- 14.200 Industrie- und Gewerbefläche
- 14.300 Freizeitanlage (Sportplatz, Schießplatz)
- 14.400 Touristische bedeutsame Gebäude (Gaststätte)
- 14.510 Straße

Erhebliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Schutzgebietes und seiner Schutzgegenstände werden durch die Kontaktbiotope nicht verursacht. Die von den Kontaktbiotopen ausgehenden Wirkungen auf das FFH-Gebiet sind neutral.

## 6 Gesamtbewertung

### 6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der FFH-Gebietsmeldung

Die bisherigen Inhalte des Standarddatenbogens (Stand Juni 2004) zum FFH-Gebiet weichen von den Resultaten der aktuellen Grunddatenerhebung ab und bedürfen der Korrektur und Ergänzung. Nachfolgend sind wesentliche Abweichungen der Ergebnisse der Grunddatenerhebung zu den Angaben im Standarddatenboden zusammengestellt.

Tabelle 36: Gegenüberstellung der Angaben zu FFH-Lebensraumtypen im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha und % der Gebietsfläche	Repr.	rel. Gr. N - L - D	Erh.-Zust.	Ges. Wert N - L - D	Quelle	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion	- <b>0,08 / 0,04</b>	- <b>C</b>	- <b>1 - 1 - 1</b>	- <b>C</b>	- <b>C - C - C</b>	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
4030	Trockene europäische Heiden	1,0 / 0,54 <b>0,05 / 0,03</b>	B <b>C</b>	4 - 1 - 1 <b>1 - 1 - 1</b>	A <b>B</b>	A - B - C <b>C - C - C</b>	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen	1,0 / 0,54 -	B -	2 - 1 - 1 -	B -	B - C - B -	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
*6230	Artenreiche europäische Borstgrasrasen	- <b>&lt;0,01 / &lt; 0,1</b>	- <b>C</b>	- <b>1 - 1 - 1</b>	- <b>B</b>	- <b>C - C - C</b>	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,0 / 0,54 -	C -	1 - 1 - 1 -	B -	C - C - C -	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenv egetation	5,0 / 2,72 -	B -	4 - 3 - 1 -	B -	A - B - B -	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
8230	Silikatfelsen mit Pionierv egetation des Sedo-Scleranthion	5,0 / 2,72 <b>2,80 / 1,53</b>	A <b>B</b>	5 - 3 - 1 <b>2 - 1 - 1</b>	A <b>B</b>	A - B - B <b>B - C - C</b>	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
9130	Waldmeister Buchenwald	- 5,91 / 3,22	- -	- -	- -	- -	SDB FENA	2004 2006
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa	9,0 / 4,90 -	C -	2 - 1 - 1 -	B -	C - C - C -	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>

Die im Standarddatenbogen angegebenen Lebensraumtypen 6210, 6430, 8220 und 91E0 kommen im Gebiet nicht in signifikanter Ausprägung vor. Der im Zuge der FFH-Grunddatenerhebung festgestellte Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald ist in den Forstdaten (FENA) nicht enthalten und gemäß Kartieranweisung deshalb nicht in die FFH-Datenbank zu übernehmen.

Tabelle 37: Gegenüberstellung der Angaben zu FFH-Anhang-II-Arten im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

Code	Anhang-II-Art	Sta- tus	Pop.- Größe	rel.Gr. N L D	Erh.- Zust.	Biog. Bed.	Ges.- Wert N L D	Grund	Quelle	Jahr
TRITCRIS	Kammolch	r	>200	4 2 1	B	h	A B B	g	SDB	1999
		r	6	4 1 1	B	h	A B C	-	GDE	2006
MYOTBECH	Bechstein- fledermaus	g	5	1 1 1	B	h	C C C	g	SDB	1999
		g	v	1 1 1	B	h	C C C	-	GDE	2006
MYOTMYOT	Großes Mausohr	g	p	1 1 1	B	h	C C C	g	SDB	1999
		g	v	1 1 1	B	h	C C C	-	GDE	2006
LUCACERV	Hirschkäfer	r	p	1 1 1	B	h	C C C	g	SDB	1999
		r	v	1 1 1	C	h	C C C	-	GDE	2006

N = Naturraum, L = Land Hessen, D = Deutschland

Status: g = Nahrungsgast, r = resident

Populationsgröße – verbal: p = vorhanden, v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

Populationsgröße – Größenklassen: 1 = 1-5, 2 = 6-10, 3 = 11-50, 4 = 51-100, 5 = 101-250, 6 = 251-500

Relative Größe: 1 = <2 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

2 = 2-5 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

3 = 6-15 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

4 = 16-50 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

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

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

Biogeografische Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art

Grund: g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen), - = kein Eintrag (Für den Eintrag von FFH-Anhang-II-Arten in den SDB bedarf es keines separaten Grundes.)

Die im Standarddatenbogen benannten Vorkommen von gefährdeten und sonstigen bemerkenswerten Pflanzen- und Tierarten sind unvollständig (siehe Anhang 12.4). Die im Bogen genannten Arten *Dactylorhiza maculata*, *Daphne mezereum*, *Filago arvensis*, *Hieracium bauhinii*, *Orchis mascula*, *Pyrus pyraister* und *Teucrium botrys* wurden im Zuge der Grunddatenerhebung nicht gefunden.

Bei folgenden im Standarddatenbogen genannten Arten handelt es sich vermutlich um Fehlbestimmungen:

*Crepis setosa* Verwechslung mit *Crepis foetida*

*Dianthus carthusianorum* Verwechslung mit *Dianthus giganteus*

Die 2006 erfassten bemerkenswerten Tierarten sind in Anhang 12.4 aufgeführt. Es ist zu beachten, dass bei einigen Artengruppen wie den Vögeln, Tagfaltern, Heuschrecken und Libellen keine vollständige Untersuchung aller jeweils relevanten Teile des Gebietes erfolgte und daher zur Änderungen des Standarddatenbogens allenfalls die Neunachweise zu verwenden sind. Die Veränderungen in der Bewertung der Vorkommen der Anhang-II-Arten ist Tabelle 37 zu entnehmen.

## 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Zur Grenze des FFH-Gebietes wurden dem Regierungspräsidium Gießen im Zuge der Grunddatenerhebung einige Änderungsvorschläge gemacht, die sich vor allem auf die Herausnahme eines teilweise intensiv genutzten Flächenkomplexes ohne Vorkommen FFH-relevanter Schutzgüter bei Steindorf bezogen. Diesen Vorschlägen wurde von der Oberen Naturschutzbehörde zugestimmt. Sie sind im vorliegenden Gutachten bereits berücksichtigt.

## **7 Leitbilder und Erhaltungsziele**

### **7.1 Leitbilder**

Leitbild für den Schutz- und die Entwicklung des FFH-Gebietes "Weinberg bei Wetzlar" ist ein durch extensive Grünlandnutzung geprägtes, standörtlich vielfältiges Gelände mit ausgedehnten offenen mageren Weideflächen, Wiesenbiotopen, Fels- und Felsgrusfluren sowie eingestreuten Kleingewässern und Feldgehölzen. Die im Gebiet gelegenen Waldbestände sollen naturnah und reich an Habitaten mit hohem Altholzanteilen sein.

Zum Leitbild der standortgerechten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“ gehört die typische Fauna, insbesondere die Populationen der Bechsteinfledermaus, des Großen Mausohrs und der übrigen im Gebiet vorkommenden Fledermausarten. Das Durchschnittsalter der Waldbestände verjüngt sich nicht, die Einschlagsmengen steigen langfristig nicht an. Die von Bechsteinfledermäusen und Großen Mausohren bevorzugt genutzten Laubmischwaldbestände mit hohem Eichenanteil bleiben in ihrem Umfang erhalten bzw. dehnen sich darüber hinaus aus, da gerade ältere Eichen viele Baumhöhlen aufweisen, die von Bechsteinfledermäusen und auch von Großen Mausohren als Quartier genutzt werden können. Alte Laubwaldbestände über 160 Jahre sind nach gezielter Förderung in einem höheren Umfang als derzeit vorhanden. In den übrigen Laub- und Mischwaldbeständen sind regelmäßig alte Bäume und stehendes Totholz zu finden. Der Laub- und Laubmischwald weist aufgrund hoher Strukturdiversität langfristig ein großes Angebot an Habitaten und Quartiermöglichkeiten für die Fledermausarten auf.

In der reich strukturierten Offenlandschaft findet der Kammmolch mindestens zehn zur Fortpflanzung gut geeignete Stillgewässer mit ausreichender Wasserführung in den Entwicklungsmonaten, submerser Vegetation und günstiger Sonnenexposition. Innerhalb des Gebietes sind reich strukturierte Landlebensräume mit einem ausreichenden Angebot an Verstecken vorhanden.

Der Hirschkäfer besiedelt die Laubwälder und die diesen vorgelagerten Streuobstbestände in einer kleinen, stabilen Population. Er findet ausreichend besonnte Eichenstämme, Eichenstubben oder Obstbaumstämme an bodentrockenen Standorten, in denen sich die Larven entwickeln können.

### **7.2 Erhaltungsziele**

Die Erhaltungsziele sind vom Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde, für die FFH-Lebensraumtypen und die Anhang-II-Arten festgelegt worden. Sie sind nachstehend unverändert zitiert (gemäß Mitteilung des RP Gießen vom 12.02.2007).

#### **Vorrangige Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie:**

##### **3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften
- Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung bei sekundärer Ausprägung des Lebensraumtyps
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

### **6230\* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

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

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

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik auf Primärstandorten
- Erhaltung der Nährstoffarmut
- auf Sekundärstandorten einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung

### **9130 Waldmeister-Buchenwald**

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

### **Weitere Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie:**

#### **4030 Trockene europäische Heiden**

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung auf Sekundärstandorten

### **Vorrangige Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie:**

#### Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung der Wanderkorridore
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer
- Erhaltung strukturreicher Laub- und Laubmischwaldgebiete und/oder strukturreicher Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen

### **Weitere Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie:**

#### Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von alten, strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

#### Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Erhaltung von alten, großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs.
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland
- Erhaltung von funktionsfähigen Sommerquartieren

#### Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

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

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

### **8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege**

Vorschläge zur Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebietes sind in der beiliegenden Karte 8 flächendeckend dargestellt. Wichtigste Maßnahmen sind die naturschutzgerechte Pflege der mageren Grünländbestände und Fels(grus)fluren sowie der Erhalt und die Optimierung der Fortpflanzungsgewässer des Kammolchs. Für die optimale Erhaltung und Entwicklung sollten folgende Details der Pflege beziehungsweise Nutzung möglichst umgehend sichergestellt werden:

#### **➤ Maßnahme N01: Mahd**

*Die Maßnahme betrifft ausschließlich Flächen, deren Biotope derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Die in der Maßnahmenkarte kenntlich gemachten, derzeit vornehmlich als Weide genutzten Grünlandflächen sollen künftig extensiv als Wiese gepflegt beziehungsweise bewirtschaftet werden. Der jährlich erste Schnitt ist in der Zeit zwischen dem 10. und 24. Juni durchzuführen. Eine zweite Mahd soll im Sommer, frühestens 8 Wochen nach dem ersten Schnitt, spätestens am 10. September erfolgen. Das Mähgut soll nach dem Schnitt mindestens 1 Tag, höchstens 3 Tage auf der Fläche verbleiben und anschließend aufgenommen und aus dem FFH-Gebiet entfernt werden. Die Maßnahme ist nach Möglichkeit von einem ortansässigen landwirtschaftlichen Betrieb auszuführen, der den Aufwuchs als Futter einer Verwendung zuführen kann. Jeglicher Einsatz von mineralischen und organischen Düngemitteln sowie von Pflanzenbehandlungsmitteln ist zu unterbinden.

Eine extensive und schonende Beweidung mit Schafen nach dem zweiten Schnitt ist zulässig.

#### **➤ Maßnahme N06: Schafbeweidung**

*Die Maßnahme wird zur Erhaltung und Verbesserung der Flächen der Lebensraumtypen 4030, \*6230 und 8230 vorgeschlagen. Sie wird darüber hinaus in wesentlich größerem Umfang aber auch zur Pflege und Entwicklung bedeutsamer Biotope empfohlen, die derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Alle in der Maßnahmenkarte entsprechend kenntlich gemachten Flächen sollen mindestens dreimal jährlich gründlich von Schafherden abgeweidet werden. Zulässig ist nur die freie Weideführung (Hutweide) ohne Verwendung von Zäunen.

Die Flächen sollen jährlich erstmals im Mai gründlich abgeweidet werden. Ein zweiter Weidegang ist spätestens im Monat Juli vorzunehmen. Abhängig von der witterungsbedingten Aufwuchsmenge und der Intensität eines jeden Weideganges sind weitere Beweidungen erforderlich, so dass mindestens dreimal jährlich die Vegetation kurz geschoren ist. Es ist darauf zu achten, dass alle Bereiche der Maßnahmenflächen mehrfach jährlich gründlich abgeweidet werden.

Die Schafherden sind nachts außerhalb des FFH-Gebietes oder auf naturschutzfachlich geringwertigen Flächen innerhalb des Schutzgebietes, die im Maßnahmenplan festzulegen sind, zu pferchen.

Die regelmäßige Entfernung aufkommender Weideunkräuter, beispielsweise Land-Reitgras, Brennessel oder Disteln, ist sicherzustellen. Die Ausbreitung von Gehölzen ist zu unterbinden. Falls erforderlich ist hierfür jährlich eine Nachmahd oder eine schonende Mulchmahd nach dem zweiten Weidegang vorzunehmen. Bei geringer Ausbreitung von Weideunkräutern und Gehölzen können die Weideunkräuter

punktuell nach Bedarf entfernt werden oder die Nachmahd in größeren Abständen erfolgen. Eine Zufütterung der Tiere ist innerhalb des FFH-Gebietes nicht zulässig.

➤ **Maßnahme N10: Umwandlung von Acker in extensives Grünland**

*Die Maßnahme betrifft ausschließlich Flächen, deren Biotope derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Sämtliche im FFH-Gebiet gelegenen Ackerflächen sollen in extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden. Ziel ist die Entwicklung von Beständen des FFH-Lebensraumtyps 6510. Die Umwandlung erfolgt ohne Einsaat. Nach Beendigung der Ackernutzung und einjähriger Brache werden die entsprechend kenntlich gemachten Maßnahmenflächen zweimal jährlich gemäß der Maßnahme N01 behandelt.

➤ **Maßnahme G01: Entbuschung**

*Die Maßnahme betrifft eine Fläche, deren Biotop derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entspricht.*

Auf der Fläche der Maßnahme G01 ist der Bestand an Büschen erheblich zu reduzieren, um Beeinträchtigungen der Grünlandvegetation zu beseitigen beziehungsweise zu verhindern. Einzelheiten regelt eine gesondert vorzunehmende Maßnahmenplanung.

➤ **Maßnahme G02 / G03: Entfernung standortfremder / bestimmter Gehölze**

*Die Maßnahme betrifft ausschließlich Flächen, deren Biotope derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Die Maßnahme ist an Gehölzbeständen durchzuführen, die teilweise oder vollständig aus gepflanzten und nicht einheimischen oder nicht standortgerechten Baum- und Straucharten zusammengesetzt sind. Die nicht einheimischen und nicht standortgerechten Gehölzarten sind zu entfernen und durch Bäume und Sträucher standortgerechter Arten aus heimischen Herkunft zu ersetzen. Zur Förderung der Hirschkäferpopulation sollen insbesondere an den Außenrändern der Gehölze Stiel-Eichen gepflanzt werden. Einzelheiten sind in einem Maßnahmenplan zu regeln.

**Maßnahme G05: Obstbaumpflanzung**

*Die Maßnahme betrifft vornehmlich die für den Hirschkäfer bedeutendsten Obstbaumbestände.*

Primär sollen die in der Maßnahmenkarte ausgewiesenen Obstbaumbestände durch gezielte Nachpflanzung von Obstbäumen in sehr lockerem Verband und durch regelmäßige Pflege des Baumbestandes langfristig erhalten werden. Ergänzend sollen durch vergleichbare Maßnahmen weitere Obstbaumbestände des Gebietes gesichert und optimiert werden.

➤ **Maßnahme F04: Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen**

*Die Maßnahme betrifft ausschließlich Flächen, deren Biotope derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Die Maßnahme wird für Nadelgehölzpflanzungen aus Kiefer und Fichte vorgeschlagen. Für die betreffenden Flächen wird die Entwicklung von Baumhecken aus heimischen standortgerechten Arten beziehungsweise die Entwicklung standortgemäßer Buchen-Wälder empfohlen. Einzelheiten sind in einem Maßnahmenplan zu regeln.

### ➤ **Maßnahme F05: Förderung naturnaher Waldstruktur**

*Die Maßnahme betrifft Flächen des Lebensraumtyps 9130 und weitere Laubwaldbestände.*

Die momentan praktizierte Bewirtschaftung nach den Regeln der naturgemäßen Waldwirtschaft sollte im Bereich des LRT 9130 und angrenzender Bestände beibehalten werden. Anzustreben ist ein Nebeneinander von Waldbeständen in allen Entwicklungsstufen, vor allem aber von Altholzbeständen mit stehendem Totholz und Höhlenbäumen. Grundsätzlich sollten mindestens fünf Altbäume pro Hektar erhalten bleiben. Eine Erhöhung der Baumhöhlendichte ist durch die gezielte Schonung von Höhlenbäumen in verschiedenen Beständen zu gewährleisten. Gleichzeitig ist die langfristige Sicherung des Eichenanteils anzustreben. Die vorgenannten Maßnahmen dienen sowohl der Erhaltung des LRT 9130 als auch der Sicherung und Optimierung der Fledermaus-Lebensräume.

### ➤ **Maßnahme F06: Totholzanreicherung**

*Die Maßnahme betrifft Flächen des Lebensraumtyps 9130 und weitere Laubwaldbestände.*

Erstrebenswert für den gesamten Waldbestand des Gebietes ist der Erhalt von stehendem und liegendem Totholz. Das stehende Totholz kommt insbesondere den Fledermäusen zu Gute, durch das liegende Holz wird unter anderem auch das Angebot an Verstecken für den Kammmolch und andere Amphibienarten erhöht.

### ➤ **Maßnahme S03: Sukzession**

*Die Maßnahme betrifft ausschließlich Flächen, deren Biotop derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Für die entsprechend kenntlich gemachten Flächen wird der Verzicht auf jegliche Nutzung vorgeschlagen. Sie sollen der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Es ist allerdings sicherzustellen, dass sich Gehölze nicht in das Offenland ausbreiten.

### ➤ **Maßnahme S12: Sonstige Maßnahme**

*Die Maßnahme betrifft ausschließlich Flächen, deren Biotop derzeit nicht den FFH-Lebensraumtypen entsprechen.*

Versiegelte Flächen innerhalb des FFH-Gebietes, die nach der Einstellung der militärischen Nutzung des Geländes keine Funktionen mehr haben, sollen entsiegelt und rekultiviert werden.

### ➤ **Maßnahme W09: Pflege Stillgewässer**

*Die Maßnahme betrifft Flächen des Lebensraumtyps 3150 und weitere aktuelle und potenzielle Laichgewässer der Anhang II Art Kammmolch.*

Die aktuell vorhandenen Stillgewässer sollen als Entwicklungshabitate primär für den Kammmolch und sekundär auch für Kreuzkröte und Geburtshelferkröte erhalten oder optimiert werden. Zu diesem Zweck sind Maßnahmen erforderlich, die den wesentlichen Beeinträchtigungen Verlandung, Beschattung und Fischbesatz entgegenwirken.

Zur kurzfristigen Vermeidung der Verlandung wichtiger Fortpflanzungsgewässer des Kammmolchs kann dazu in begründeten Ausnahmefällen eine partielle Ausbaggerung der Gewässer vorgenommen werden. Langfristig sollte eine Anzahl von mindestens zehn zur Fortpflanzung des Kammmolchs geeigneten Gewässern erhalten werden, indem die Verluste infolge Verlandung kontinuierlich durch Neuanlage

beziehungsweise Wiederherstellung von Stillgewässern ausgeglichen werden. Dabei kann die Lage der jeweils dauerhaft Wasser führenden Gewässer wechseln. Dadurch werden gleichzeitig regelmäßig günstige Habitate für die Kreuzkröte geschaffen.

Die übermäßige Beschattung wichtiger Fortpflanzungsgewässer des Kammmolchs soll durch punktuelle Entnahme von Ufergehölzen verhindert werden. Der Fischbesatz soll durch Elektrofischung der betroffenen Gewässer jeweils im Herbst mehrerer aufeinander folgender Jahre reduziert werden.

## **8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen**

### **➤ Entwicklung von Beständen des LRT 6212 "Submediterrane Halbtrockenrasen"**

Der an der Nordwestgrenze des FFH-Gebietes festgestellte, stark verbrachte Magerrasen auf basenreichem Standort (vergleiche Kapitel 8.2) kann mittelfristig durch angepasste Beweidung zum derzeit im Gebiet nicht vorhandenen Lebensraumtyp 6212 "Submediterrane Halbtrockenrasen" entwickelt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist auf der Fläche die Maßnahme N06 (Beweidung mit Schafen) durchzuführen.

Im Zuge der Pflege der ausgedehnten mageren Grünlandflächen des FFH-Gebietes, die derzeit keinem LRT zuzuordnen sind, können auf Diabas-Standorten außerdem mittel- bis langfristig weitere Halbtrockenrasen entstehen. Derzeit ist aber nicht vorhersehbar, an welchen Stellen und in welchem Umfang sich solche Bestände entwickeln werden.

### **➤ Entwicklung von Beständen des LRT 6510 "Magere Flachland-Mähwiesen"**

Die in der Maßnahmenkarte entsprechend vorgeschlagenen, derzeit ausschließlich oder überwiegend mit Schafen beweideten Grünlandbestände sollen durch die Änderung der Nutzung in Wiese gemäß Maßnahme N01 zum Lebensraumtyp 6510 "Magere Flachland-Mähwiese" entwickelt werden. Diese Flächen sind ohne erhebliche Probleme für die maschinelle Mahd geeignet und teilweise in der Vergangenheit als Wiese genutzt worden. Ihre floristische Artenausstattung entspricht aktuell bereits weitgehend derjenigen des LRT 6510, sodass die Wiesen schon bald nach der Nutzungsänderung dem Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Die Bestände haben ein sehr gutes Entwicklungspotenzial und werden mittelfristig überwiegend einen guten Erhaltungszustand aufweisen.

Durch diese Entwicklungsmaßnahme werden der Flächenumfang und die Vielfalt der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wesentlich erhöht und für Flora und Fauna eine vergrößerte Biotopvielfalt geschaffen.

### **➤ Entwicklung von Beständen des LRT \*6230 "Artenreiche Borstgrasrasen"**

Viele verstreute, in der Summe recht umfangreiche magere Flächen innerhalb des ausgedehnten Weidelandes im Gebiet können sich bei dauerhafter Durchführung der Maßnahme N06 voraussichtlich mittel- bis langfristig zu Beständen des LRT \*6230 "Artenreiche Borstgras-Rasen" entwickeln. Es handelt sich um junge Magerrasen trockener basenarmer Standorte, die derzeit den Borstgras-Rasen nahe stehen, aber aufgrund der fragmentarischen Ausstattung ihrer Vegetation (noch) nicht dem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden können.

An welchen Stellen und in welchem Umfang sich Borstgras-Rasen einstellen werden, ist aktuell nur schwer vorhersehbar. Aus diesem Grund werden nur wenige Flächen als Entwicklungsflächen für den LRT \*6230 ausgewiesen, das Entwicklungspotenzial im Gebiet ist aber größer.

### ➤ **Entwicklung von Beständen des LRT 9130 "Waldmeister-Buchenwald"**

Zwei Waldkomplexe im FFH-Gebiet mit anthropogen stark überformter Baumartenzusammensetzung können sich durch natürliche Entwicklung langfristig zu Waldmeister-Buchenwäldern des LRT 9130 entwickeln (vergleiche Karte 8). Es handelt sich um Forstbestände, die anthropogenen Eichen-Hainbuchen-Wäldern nahe stehen beziehungsweise entsprechen und auf Standorten potenzieller natürlicher Waldmeister-Buchenwälder stocken.

### ➤ **Entwicklung von Beständen des LRT 91E0**

Die noch recht jungen und naturfernen gepflanzten Baumbestände aus Erle im zentralen Tälchen des FFH-Gebietes können sich im Bereich von Grundwasserböden und auf zeitweise überschwemmten Standorten langfristig zu Auenwäldern des LRT 91E0 entwickeln.

## **9 Prognosen zur Gebietsentwicklung**

Die Voraussetzungen für den Schutz und die Verbesserung des Schutzgebietes sind günstig, solange die notwendige Pflege der Grünlandflächen einschließlich derzeit nicht FFH-relevanter Bestände sowie der Felsgrusfluren und Heiden sichergestellt wird. Die seit Jahrzehnten im Gebiet tätigen Schäfer sind generell verständig und gut geeignet, die Pflege der Weideflächen unter Beachtung erforderlicher Modifikationen der Beweidung (vor allem verstärkte Weideintensität auf unterbeweideten Fläche) fortzuführen.

Unter der Voraussetzung, dass langfristig eine ausreichende Anzahl geeigneter Kleingewässer durch die vorgeschlagenen Maßnahmen gesichert werden, ist die Perspektive für die Erhaltung einer individuenreichen Population der FFH-Anhang-II-Art Kammolch in einem guten Zustand als sehr günstig einzuschätzen.

Die zum Stadtwald Wetzlar gehörigen Waldbestände werden derzeit unter Beachtung von Gesichtspunkten des Arten- und Biotopschutzes bewirtschaftet. Mittel- bis langfristig sind Beeinträchtigungen ihrer Habitatfunktionen durch Holzernte aber nicht auszuschließen. Durch die Umsetzung der Maßnahmen zum Erhalt strukturreicher Laubwaldbestände bestehen für die den Laubwald besiedelnden FFH-Anhang-II-Arten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Hirschkäfer gute Chancen, den guten Erhaltungszustand zu bewahren beziehungsweise zu erreichen.

Über die derzeit FFH-relevanten Schutzobjekte hinaus verfügt das Gelände über ein großes Potenzial zur Entwicklung von bisher nicht signifikant vorhandenen FFH-Lebensraumtypen auf umfangreichen Flächen. Die Voraussetzungen für solche Entwicklungsmaßnahmen sind günstig, da keine wesentlichen Nutzungskonflikte zu erwarten sind und mit den im Gebiet tätigen Schafhaltern landwirtschaftliche Betriebe vorhanden sind, die erforderliche Maßnahmen durchführen können.

## **10 Offene Fragen und Anregungen**

### Frequenz der Monitoringuntersuchungen

Der von der FFH-Richtlinie vorgeschriebene 6-jährige Turnus des Gebietsmonitoring ist als Minimum einzuhalten. Um ungünstige Entwicklungen und die Effektivität der vorgeschlagenen Maßnahmen frühzeitig zu erkennen und wirksam steuern zu können, wird vorgeschlagen, die botanischen Dauerbeobachtungsflächen in

dreijährigem Abstand zu kontrollieren und bei diesen Gelegenheiten eine flächendeckende Übersichtsbegehung durchzuführen.

Für eine vollständige Erfassung der relevanten Tierarten erscheint zunächst der vorgeschriebene 6-jährige Turnus des Gebietsmonitoring ausreichend zu sein. Allerdings sollte angesichts der Verlandungs- und Austrocknungstendenzen eine häufigere Kontrolle der bedeutenden Entwicklungsgewässer des Kammmolchs vorgenommen werden. Dafür wird ein 3-jähriger Turnus empfohlen.

Da nach wie vor ungeklärt ist, ob die Bechsteinfledermaus die Laubwaldbestände des Gebietes als Wochenstubenquartier nutzt, sollten so bald wie möglich weitere Netzfänge durchgeführt werden.

## 11 Literatur

Arbeitsgruppe FFH-Grunddatenerhebung (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht). - 20 S. Gießen.

Baagøe, H. J. (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) - Bechsteinfledermaus. Seiten 405-442 in: F. Krapp (Hrsg.). Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I: Handbuch der Säugetiere Europas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Beutler, A., A. Geiger, P. M. Kornacker, K.-D. Kühnel, H. Laufer, R. Podloucky, P. Boye & E. Dietrich. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia), Bearbeitungsstand 1997. in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Seiten 48-52. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 55, Bonn - Bad Godesberg.

Buttler, K.P. & al. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 152 S. Wiesbaden.

Cloos, T. (2003): Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH-Anhang-II-Art Kammmolch (*Triturus cristatus*). Stand: 11/2003. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach.

Cloos, T. (2004): Die Situation des Kammmolches *Triturus cristatus* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach: 27 Seiten.

Demuth-Birkert, M. (2000): Vorkommen des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Magdalenenhausen – einstweilen sichergestelltes NSG „Weinberg bei Wetzlar“ (Lahn-Dill-Kreis). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde Gießen. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR).

Deutscher Wetterdienst (1981): Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. 115 S. Wiesbaden.

Dietz, M. & M. Simon (2002): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73, 2003: 87-140.

Dietz, M. & M. Simon (2003a): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Fransenfledermaus *Myotis nattereri*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.

Dietz, M. & M. Simon (2003b): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Großen Bartfledermaus *Myotis brandtii*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.

Dietz, M. & M. Simon (2003c): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Kleinen Bartfledermaus *Myotis mystacinus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.

Dietz, M. & M. Simon (2003d): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Rauhaufledermaus *Pipistrellus nathusii*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.

- Dietz, M. & M. Simon (2003e): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- Dietz, M. & M. Simon (2003f): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Braunen Langohrs *Plecotus auritus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 21 Seiten.
- Dietz, M. & M. Simon (2003g): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Grauen Langohrs *Plecotus austriacus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- Dietz, M. & M. Simon (2003h): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Abendseglers *Nyctalus noctula*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- Eckstein, R. (2003a): Die Situation der Kreuzkröte *Bufo calamita* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach.
- Eckstein, R. (2003b): Die Situation der Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach.
- Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.)(1976): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1 : 300 000. - Wiesbaden 1976.
- Institut für Tierökologie und Naturbildung & Simon & Widdig GbR (2006): Fledermauskundliche Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 5416-302 "Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun". Unveröffentlichtes Gutachten.
- Jedicke, E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teil III: Amphibien. in: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Seiten 39-52. Natur in Hessen. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- Kerth, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Dissertation Universität Würzburg Würzburg: 130 Seiten.
- Kerth, G., M. Wagner, K. Weissmann & B. König (2002): Habitat- und Quartiernutzung bei der Bechsteinfledermaus: Hinweise für den Artenschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 99-108.
- Klausing, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Mit einer Karte der Naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. - Wiesbaden.
- Korneck, D., M. Schnittler & I. Vollmer (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad-Godesberg.
- Meschede, A. & K.-G. Heller (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. 66. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66, Bonn, 374 Seiten.
- Morkel, C. (2000): Raum-zeitliche Variation der Wanzenassoziationen (Insecta: Heteroptera) eines Biotopkomplexes im Vogelsberg (Hessen). - Dissertation aus dem Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie der Justus-Liebig-Universität. Gießen. 279 S. Göttingen.
- Ott, J. & W. Piper (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand: 1997). Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260-263.
- Patzich, R., A. Malten & J. Nitsch (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens (1. Fassung, Stand: September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 24 Seiten.
- Schmidt, A. (1989): Die Großschmetterlinge des Vogelsberges. - Das Künanzhaus. Zeitschr. für Naturkunde und Naturschutz im Vogelsberg. Supplement 3. 210 S. Schotten.
- Schmidt, A. (2002): Zur Käferfauna des ehemaligen Standortübungsplatzes Wetzlar-Magdalenenhausen. Hess. Faun. Br. 21 (4): 53-78, Darmstadt.

Schöller, H. unter Mitarbeit von R. Cezanne und M. Eichler (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 76 S. Wiesbaden.

Schwevers, U. & Mitarbeiter (1993): Schutzwürdigkeitsgutachten zum geplanten Naturschutzgebiet Eichköppl bei Eichelsdorf. - Unveröff. Gutachten beim RP Darmstadt. 63 S. + Anhang. Ohmes.

Simon & Widdig GbR (2004): Ökologische Spezialuntersuchungen zum Großen Mausohr und zur Bechsteinfledermaus im Bereich der Autobahnplanung der BAB A 44. Untersuchungen im Jahr 2003 in den VKE 32 und 33. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel: 31 Seiten.

Simon & Widdig GbR (2005): Grundlagendatenermittlung und Schaffung einer einheitlichen Datenbasis für die FFH-VU Werra- und Wehretal "Datenbasis". Unveröffentlichter Abschlussbericht im Auftrag von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel: 88 Seiten.

Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53. 560 S. Bonn-Bad-Godesberg.

Wirth, V. & al. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368. Bonn-Bad Godesberg.

Wolz, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1818) (Mammalia: Chiroptera). Dissertation an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

## **Anhang**

### **12.1: Ausdrücke der Datenbankreports**

## **Anhang**

### **12.2: Fotodokumentation**

## **Anhang**

### **12.3: Kartenausdrucke**

## Anhang

### 12.4: Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten

D = Rote Liste Deutschland, H = Rote Liste Hessen, NWH = Rote Liste Nordwest-Hessen,

GI = Rote Liste Regierungsbezirk Gießen

(weitere Erläuterungen und Hinweise zur Häufigkeit im Gebiet siehe in den Beschreibungen der Lebensraum- und Biotoptypen sowie im Anhang 12.5)

Art	Rote Listen		
	D	H	NWH
<b>Phanerogamen</b>			
<i>Aira caryophyllea</i>	-	V	3
<i>Briza media</i>	-	V	V
<i>Carex vesicaria</i>	-	V	V
<i>Carex vulpina</i>	-	3	3
<i>Carlina vulgaris</i>	-	-	V
<i>Crepis foetida</i>	-	G	G
<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	V
<i>Dianthus deltoides</i>	-	V	V
<i>Filago minima</i>	-	3	3
<i>Filago vulgaris</i>	2	2	2
<i>Galium pumilum</i>	-	V	V
<i>Holosteum umbellatum</i>	-	-	3
<i>Jasione montana</i>	-	V	3
<i>Koeleria pyramidata</i>	-	-	V
<i>Lathyrus nissolia</i>	2	2	2
<i>Linum catharticum</i>	-	V	V
<i>Lythrum portula</i>	-	3	3
<i>Minuartia hybrida</i>	3	2	2
<i>Myosotis discolor</i>	3	V	V
<i>Ononis repens</i>	-	V	V
<i>Petrorhagia prolifera</i>	-	-	V
<i>Polygala vulgaris subsp. oxyptera</i>	-	V	V
<i>Polygala vulgaris subsp. vulgaris</i>	-	V	V
<i>Primula veris</i>	-	V	V
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	-	V	V
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	V	V
<i>Sherardia arvensis</i>	-	V	V
<i>Trifolium striatum</i>	3	3	3
<i>Ventenata dubia</i>	3+	3!	2
<i>Vicia lathyroides</i>	-	3	2
<i>Viola canina</i>	-	V	V
<i>Vulpia bromoides</i>	-	3	3
<b>Flechten</b>			
<i>Cladonia cariosa</i>	2	2	
<i>Cladonia foliacea</i>	3	2	
<i>Cladonia rangiformis</i>	3	-	
<i>Cladonia symphylicarpa</i>	3	3	
<i>Leptogium imbricatum</i>	-	D	
<i>Peltigera neckeri</i>	3	3	
<i>Peltigera rufescens</i>	3	3	

Art	Rote Listen		
	D	H	
<b>Fledermäuse</b>			
<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	
<i>Myotis myotis</i>	3	2	
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	3/2	2/2	
<i>Myotis nattereri</i>	3	2	
<i>Nyctalus noctula</i>	3	3	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	G	2	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	V/2	2/2	
<b>Vögel</b>			
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	3	
<i>Carduelis carduelis</i>	-	V	
<b>Reptilien</b>			
<i>Coronella austriaca</i>	2	3	
<i>Lacerta agilis</i>	3	3	
<b>Amphibien</b>			
<i>Alytes obstetricans</i>	3	2	
<i>Bufo bufo</i>	-	V	
<i>Bufo calamita</i>	3	2	
<i>Rana kl. esculenta</i>	-	3	
<i>Rana temporaria</i>	V	V	
<i>Salamandra salamandra</i>	V	3	
<i>Triturus alpestris</i>	-	V	
<i>Triturus cristatus</i>	3	2	
<i>Triturus vulgaris</i>	-	V	
Art	D	H	GI
<b>Tagfalter</b>			
<i>Aricia agestis</i>	V	V	2
<i>Coenonympha arcania</i>	V	V	V
<i>Lasiommata megera</i>	-	V	3
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	V/V	V/D	3/D
<i>Papilio machaon</i>	V	V	V
<i>Polyommatus semiargus</i>	V	V	V
<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	V
Art	D	H	-
<b>Käfer</b>			
<i>Lucanus cervus</i>	2	3	
<b>Heuschrecken</b>			
<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	3	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	-	V	
<i>Oedipoda caerulea</i>	3	3	
<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	V	
<b>Libellen</b>			
<i>Aeshna affinis</i>	D	-	
<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	
<i>Cordulia aenea</i>	V	V	
<i>Gomphus pulchellus</i>	V	-	
<i>Lestes barbarus</i>	2	2	

## Anhang

### 12.5: Gesamtliste der erfassten Tierarten

#### Fledermäuse

*Myotis bechsteinii* - Bechsteinfledermaus  
*Myotis myotis* - Großes Mausohr  
*Myotis mystacinus/brandtii* - Kleine/Große Bartfledermaus  
*Myotis nattereri* - Fransenfledermaus  
*Nyctalus noctula* - Großer Abendsegler  
*Pipistrellus nathusii* - Rauhautfledermaus  
*Pipistrellus pipistrellus* - Zwergfledermaus  
*Plecotus auritus/austriacus* - Braune/Graue Langohrfledermaus

#### Vögel

*Anas platyrhynchos* - Stockente  
*Carduelis carduelis* - Stieglitz  
*Dendrocopus major* - Buntspecht  
*Erithacus rubecula* - Rotkehlchen  
*Ficedula hypoleuca* - Trauerschnäpper  
*Fringilla coelebs* - Buchfink  
*Parus major* - Kohlmeise  
*Parus palustris* - Sumpfmeise  
*Phylloscopus collybita* - Zilpzalp  
*Pyrrhula pyrrhula* - Gimpel  
*Troglodytes troglodytes* - Zaunkönig  
*Turdus merula* - Amsel

#### Reptilien

*Coronella austriaca* - Schlingnatter  
*Lacerta agilis* - Zauneidechse

#### Amphibien

*Alytes obstetricans* - Geburtshelferkröte  
*Bufo bufo* - Erdkröte  
*Bufo calamita* - Kreuzkröte  
*Rana kl. esculenta* - Teichfrosch  
*Rana temporaria* - Grasfrosch  
*Salamandra salamandra* - Feuersalamander  
*Triturus alpestris* - Bergmolch  
*Triturus cristatus* - Kammmolch  
*Triturus vulgaris* - Teichmolch

#### Käfer

*Lucanus cervus* - Hirschkäfer

#### Tagfalter

*Aglais urticae* (= *Nymphalis u.*) - Kleiner Fuchs  
*Aphantopus hyperantus* - Brauner Waldvogel  
*Araschnia levana* - Landkärtchen  
*Aricia agestis* - Kleiner Sonnenröschen-Bläuling  
*Coenonympha arcania* - Perlgrasfalter  
*Coenonympha pamphilus* - Kleines Wiesenvögelchen

*Lasiommata megera* - Mauerfuchs  
*Leptidea sinapis/reali* - Senfweißling  
*Lycaena phlaeas* - Kleiner Feuerfalter  
*Maniola jurtina* - Großes Ochsenauge  
*Melanargia galathea* – Schachbrettfalter  
*Papilio machaon* - Schwalbenschwanz  
*Pieris brassicae* - Großer Kohlweißling  
*Pieris napi* - Grünader-Weißling  
*Pieris rapae* - Kleiner Kohlweißling  
*Polygonia c-album* - C-Falter  
*Polyommatus icarus* - Hauhechel-Bläuling  
*Polyommatus semiargus* - Violetter Waldbläuling  
*Pyrgus malvae* - Kleiner Malvendickkopffalter  
*Thymelicus lineola* - Schwarzkolbiger Dickkopffalter  
*Thymelicus sylvestris* - Braunkolbiger Dickkopffalter  
*Vanessa cardui* - Distelfalter

### Heuschrecken

*Chorthippus biguttulus* - Nachtigall-Grashüpfer  
*Chorthippus brunneus* - Brauner Grashüpfer  
*Chorthippus dorsatus* - Wiesen-Grashüpfer  
*Chorthippus parallelus* - Gemeiner Grashüpfer  
*Metrioptera roeselii* - Roesels Beißschrecke  
*Myrmeleotettix maculatus* - Gefleckte Keulenschrecke  
*Nemobius sylvestris* - Wald-Grille  
*Oedipoda caerulescens* - Blauflügelige Ödlandschrecke  
*Omocestus viridulus* - Bunter Grashüpfer  
*Pholidoptera griseoptera* - Gewöhnliche Strauchschrecke  
*Stenobothrus lineatus* - Heide-Grashüpfer  
*Tettigonia viridissima* - Grünes Heupferd

### Libellen

*Aeshna affinis* - Südliche Mosaikjungfer  
*Aeshna cyanea* - Blaugrüne Mosaikjungfer  
*Anax imperator* - Große Königslibelle  
*Calopteryx splendens* - Gebänderte Prachtlibelle  
*Coenagrion puella* - Hufeisen-Azurjungfer  
*Cordulia aenea* - Gemeine Smaragdlibelle  
*Enallagma cyathigerum* - Becher-Azurjungfer  
*Gomphus pulchellus* - Westliche Keiljungfer  
*Ischnura elegans* - Große Pechlibelle  
*Lestes barbarus* - Südliche Binsenjungfer  
*Lestes viridis* - Gemeine Weidenjungfer  
*Libellula depressa* - Plattbauch  
*Libellula quadrimaculata* - Vierfleck  
*Pyrrhosoma nymphula* - Frühe Adonislibelle  
*Sympetrum sanguineum* - Blutrote Heidelibelle

## 12.5.1 Artenliste der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken mit Häufigkeiten auf den Untersuchungsflächen

Nomenklatur und Systematik der Tagfalter nach Gaedike & Heinicke (1999); Nomenklatur und Systematik der Heuschrecken nach Detzel (2001); in der FFH-DB verwendete Synonyme wurden ergänzt.

RL G/H/D = Rote-Liste-Status der Tagfalter im Regierungsbezirk Gießen und in Hessen nach Kristal & Brockmann (1996) und Zub & al. (1996) sowie in Deutschland nach Pretschner (1998)

RL H/D = Rote-Liste-Status der Heuschrecken in Hessen nach Grenz & Malten (1996) sowie in Deutschland nach Ingrisch & Köhler (1998)

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG): II,IV = Art des Anhangs II und/oder IV (Fettdruck)

Maximale Häufigkeit der Falter auf den Flächen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = >50 Ind.

Maximale Häufigkeit der Heuschrecken auf den Flächen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-100 Ind., VI = >100 Ind.

Artname	RL G/H/D FFH	LRT 6230	LRT 8230		Sonst.	
		350, 540	367, 372	128, 132, 150, 157		412, 525
<b>Tagfalter</b>						
<i>Thymelicus sylvestris</i> Braunkolbiger Dickkopffalter		IV	II	III	III	V
<i>Thymelicus lineola</i> Schwarzkolbiger Dickkopffalter		III	II			II
<i>Pyrgus malvae</i> Kleiner Malvendickkopffalter	V/V/V			I		
<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	V/V/V			II		II
<i>Leptidea sinapis/reali</i> Senfweißling	3/V/V D/D/V		II			II
<i>Pieris brassicae</i> Großer Kohlweißling		I				
<i>Pieris rapae</i> Kleiner Kohlweißling		II	I			
<i>Pieris napi</i> Grünaderweißling		III	I		I	III
<i>Lycaena phlaeas</i> Kleiner Feuerfalter		I		I		II
<i>Aricia agestis</i> Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	2/V/V		I		II	I
<i>Polyommatus semiargus</i> Violetter Waldbläuling	V/V/V			I		I
<i>Polyommatus icarus</i> Hauhechelbläuling			II	IV		IV
<i>Vanessa cardui</i> Distelfalter						II
<i>Aglais urticae</i> (= <i>Nymphalis u.</i> ) Kleiner Fuchs					I	I
<i>Polygonia c-album</i> C-Falter						II
<i>Araschnia levana</i> Landkärtchen						II
<i>Lasiommata megera</i> Mauerfuchs	3/V/-					I
<i>Coenonympha arcania</i> Perlgrasfalter	V/V/V	I				II
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen			I	III	II	V
<i>Aphantopus hyperantus</i> Brauner Waldvogel		IV	III			V
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge		IV	III	II	II	V
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrettfalter		V	IV	I		V

Fortsetzung Anhang 12.5.1

Artnamen	RL G/H/D FFH	LRT 6230	LRT 8230			Sonst.
		350, 540	367, 372	128, 132, 150, 157	412, 525	
<b>Heuschrecken</b>						
<i>Tettigonia viridissima</i> Grünes Heupferd		I				II
<i>Metriopectera roeselii</i> Roesels Beißschrecke		V				V
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke						III
<i>Nemobius sylvestris</i> Wald-Grille					V	III
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer		V	II			V
<i>Oedipoda caerulea</i> Blaufügelige Ödlandschrecke	3/3		IV	V	III	
<i>Stenobothrus lineatus</i> Heide-Grashüpfer	V/-				II	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Gefleckte Keulenschrecke	V/-		IV	V		
<i>Chorthippus dorsatus</i> Wiesen-Grashüpfer	3/-					V
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer		VI	II	III	II	VI
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer		V	VI	VI	VI	VI
<i>Chorthippus brunneus</i> Brauner Grashüpfer			III	IV	IV	

## **Anhang**

### **12.6: Bewertungsbögen**