



## **Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“**

**Natura 2000-Nr. 4521-301**

im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel - Obere Naturschutzbehörde -



Bearbeitung:



Ingenieurbüro

**Umwelt Institut Höxter  
Gruppe Ökologie und Planung**

Schlesische Str. 76 • 37671 Höxter  
Telefon: 05271-6987-0 • Fax 6987-29  
e-mail: info@uih.de • www.uih.de

**Höxter, im Januar 2005**



## INHALTSVERZEICHNIS

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>0</b>   | <b>KURZINFORMATION ZUM GEBIET</b>   |           |
| <b>1</b>   | <b>AUFGABENSTELLUNG</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2</b>   | <b>EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET</b>   | <b>2</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Lage des Gebietes und naturräumliche Gegebenheiten</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1.1      | Geographische Lage und naturräumliche Zuordnung   | 2         |
| 2.1.2      | Klima   | 3         |
| 2.1.3      | Landschaftsgeschichte   | 4         |
| 2.1.4      | Potenzielle natürliche Vegetation   | 5         |
| <b>2.2</b> | <b>Aussagen der FFH-Gebietsmeldung, Bedeutung des Untersuchungsgebietes</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3</b>   | <b>FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)</b>  | <b>9</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>Code 5130 – <i>Juniperus communis</i>-Formationen auf Kalktrockenrasen und Code *6210 – Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometalia), Subtyp: Code *6212 – submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)</b> | <b>9</b>  |
| 3.1.1      | Vegetation  | 9         |
| 3.1.2      | Fauna   | 15        |
| 3.1.3      | Habitatstrukturen   | 17        |
| 3.1.4      | Nutzung und Bewirtschaftung   | 18        |
| 3.1.5      | Beeinträchtigungen und Störungen  | 18        |
| 3.1.6      | Bewertung des Erhaltungszustandes   | 19        |
| 3.1.7      | Schwellenwerte  | 19        |
| <b>3.2</b> | <b>Code 9130 – Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)</b>  | <b>20</b> |
| 3.2.1      | Vegetation  | 20        |
| 3.2.2      | Fauna   | 20        |
| 3.2.3      | Habitatstrukturen   | 21        |
| 3.2.4      | Nutzung und Bewirtschaftung   | 21        |
| 3.2.5      | Beeinträchtigungen und Störungen  | 21        |
| 3.2.6      | Bewertung des Erhaltungszustandes   | 21        |
| 3.2.7      | Schwellenwerte  | 22        |



|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.3 Code 9150 – Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion).....</b> | <b>22</b> |
| 3.3.1 Vegetation.....  | 22        |
| 3.3.2 Fauna.....   | 24        |
| 3.3.3 Habitatstrukturen.....   | 24        |
| 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....   | 24        |
| 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen .....   | 24        |
| 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes .....  | 25        |
| 3.3.7 Schwellenwert.....   | 25        |
| <b>4 ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE).....</b>                            | <b>26</b> |
| <b>4.1 FFH-Anhang II-Arten .....</b>   | <b>26</b> |
| 4.1.1 Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) .....                               | 26        |
| 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....                                 | 26        |
| 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....                | 26        |
| 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur.....  | 27        |
| 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen.....  | 27        |
| 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art .....                            | 27        |
| 4.1.1.6 Schwellenwerte .....   | 27        |
| <b>4.2 FFH-Anhang IV-Arten.....</b>  | <b>28</b> |
| 4.2.1 Methodik .....   | 28        |
| 4.2.2 Ergebnisse .....   | 28        |
| 4.2.3 Bewertung.....   | 28        |
| <b>4.3 Sonstige bemerkenswerte Arten.....</b>  | <b>28</b> |
| 4.3.1 Methodik .....   | 28        |
| 4.3.2 Ergebnisse .....   | 28        |
| 4.3.3 Bewertung.....   | 29        |
| <b>5 BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....</b>                        | <b>30</b> |
| <b>5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....</b>  | <b>30</b> |



|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>6</b>  | <b>GESAMTBEWERTUNG.....</b>   | <b>31</b> |
| 6.1       | Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung.....  | 31        |
| 6.2       | Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....   | 36        |
| <b>7</b>  | <b>LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE.....</b>   | <b>36</b> |
| 7.1       | Leitbild .....  | 37        |
| 7.2       | Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....   | 38        |
| <b>8</b>  | <b>ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR<br/>SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN .....</b> | <b>42</b> |
| 8.1       | Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege.....  | 42        |
| 8.2       | Entwicklungsmaßnahmen .....   | 44        |
| <b>9</b>  | <b>PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>10</b> | <b>OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN .....</b>   | <b>47</b> |
| <b>11</b> | <b>LITERATUR .....</b>  | <b>51</b> |

## **ANHANG**

## **KARTENANHANG**

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen (M 1 : 5.000)

Karte 2: Verbreitung / Fundpunkte bemerkenswerter Arten (M 1 : 5.000)

Karte 3: Biototypen und Kontaktbiotope (M 1 : 5.000)

Karte 4: Nutzungstypen (M 1 : 5.000)

Karte 5: Gefährdungen und Beeinträchtigungen (M 1 : 5.000)

Karte 6: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (M 1 : 5.000)



## TABELLENVERZEICHNIS

|          |   |       |
|----------|---|-------|
| Tab. 1:  | Liste nachgewiesener geschützter bzw. gefährdeter Gefäßpflanzenarten.....   | 12    |
| Tab. 2:  | Liste nachgewiesener geschützter bzw. gefährdeter Tagfalterarten .....      | 16    |
| Tab. 3:  | Flächenhafte Verteilung der Erhaltungszustände der FFH-LRT 5130 und 6210... | 19    |
| Tab. 4:  | Schwellenwerte für die FFH-LRT 5130 und 6210 .....                          | 20    |
| Tab. 5:  | Flächenhafte Verteilung der Erhaltungszustände des FFH-LRT 9130.....        | 21    |
| Tab. 6:  | Schwellenwerte für den FFH-LRT 9130 .....                                   | 22    |
| Tab. 7:  | Liste nachgewiesener geschützter bzw. gefährdeter Gefäßpflanzenarten.....   | 23    |
| Tab. 8:  | Flächenhafte Verteilung der Erhaltungszustände des FFH-LRT 9150 .....       | 25    |
| Tab. 9:  | Schwellenwerte für den FFH-LRT 9150 .....                                   | 25    |
| Tab. 10: | FFH-LRT - Vergleich aktuelle Ergebnisse mit Daten der Gebietsmeldung.....   | 31    |
| Tab. 11: | Anh.-Arten - Vergleich aktuelle Ergebnisse mit Daten der Gebietsmeldung ... | 32-35 |
| Tab. 12: | Prioritäten für die Umsetzung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....   | 41    |
| Tab. 13: | Prognose: Entwicklung der FFH-LRT und FFH- und VS-RL-Anhangs-Arten .....    | 47    |

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Abb. 1:  | Lage des Bearbeitungsgebietes .....   | 2  |
| Abb. 2:  | Blick über die Wacholderheide „Im Wiegenfuß“ .....                                      | 8  |
| Abb. 3:  | Naturnahe Buchenwälder am Westabhang des „Osterberges“ .....                            | 8  |
| Abb. 4:  | Dreizähniges Knabenkraut ( <i>Orchis tridentata</i> ) .....                             | 9  |
| Abb. 5:  | Deutscher Enzian ( <i>Gentianella germanica</i> ) .....                                 | 9  |
| Abb. 6:  | Schnepfen-Ragwurz ( <i>Ophrys cf. scolopax</i> ) .....                                  | 10 |
| Abb. 7:  | Ragwurz-Hybride ( <i>Ophrys cf. sphegodes x holoserica</i> ) .....                      | 10 |
| Abb. 8:  | Elfenstendel ( <i>Herminium monorchis</i> ).....  | 13 |
| Abb. 9:  | Helm-Knabenkraut ( <i>Orchis militaris</i> ).....                                       | 13 |
| Abb. 10: | Purpur-Knabenkraut ( <i>Orchis purpurea</i> ) .....                                     | 13 |
| Abb. 11: | Sumpf-Herzblatt ( <i>Parnassia palustris</i> ) .....                                    | 13 |
| Abb. 12: | Lothringer Lein ( <i>Linum leoni</i> ).....   | 14 |
| Abb. 13: | Kreuz-Enzian ( <i>Gentiana cruciata</i> ).....  | 14 |
| Abb. 14: | Eier des Kreuzenzian-Ameisenbläulings ( <i>Maculinea rebeli</i> ) an Wirtspflanze ..... | 15 |
| Abb. 15: | Rotbraune Stendelwurz ( <i>Epipactis atrorubens</i> ) .....                             | 23 |
| Abb. 16: | Rotes Waldvögelein ( <i>Cephalanthera rubra</i> ).....                                  | 23 |
| Abb. 17: | Nicht blühender Frauenschuh-Spross ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) .....               | 26 |
| Abb. 18: | Extensive Ziegenbeweidung in mobiler Koppelhaltung.....                                 | 44 |



## 0 KURZINFORMATION ZUM GEBIET

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Titel:</b>                    | Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ (Nr. 4521-301)   |
| <b>Ziel der Untersuchungen:</b>  | Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie  |
| <b>Land:</b>                     | Hessen   |
| <b>Landkreis:</b>                | Kassel   |
| <b>Lage:</b>                     | östlich des Warmetales nordöstlich Liebenau-Zwergen  |
| <b>Größe:</b>                    | 62,54 ha (drei Teilflächen)  |
| <b>FFH-Lebensraumtypen:</b>      | <p><b>5130</b> – Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen (6,47 ha): 1,07 ha A, 2,76 ha B, 2,65 ha C</p> <p><b>*6210</b> – Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (<i>Festuco-Brometalia</i>, * besondere orchideenreiche Bestände) (0,90 ha): 0,29 ha B, 0,61 ha C (<b>Subtyp *6212</b>)</p> <p><b>9130</b> – Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (23,08 ha): 23,08 ha B</p> <p><b>9150</b> – Mitteleuropäischer (Orchideen-) Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (10,47 ha): 3,22 ha A, 7,25 ha B</p> |
| <b>FFH-Anhang II-Arten:</b>      | Frauenschuh – <i>Cypripedium calceolus</i>   |
| <b>FFH-Anhang IV-Arten</b>       | Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i>   |
| <b>Vogelarten Anhang I VS-RL</b> | Neuntöter – <i>Lanius collurio</i> (Brutvogel)<br>Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i> (Brutvogel)<br>Rotmilan – <i>Milvus milvus</i> (Nahrungsgast)   |
| <b>Naturraum:</b>                | D 36 – Weser- und Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)  |
| <b>Höhe über NN:</b>             | 150 - 260 m  |
| <b>Geologie:</b>                 | Trias: Unterer Muschelkalk   |
| <b>Auftraggeber:</b>             | Regierungspräsidium Kassel   |
| <b>Auftragnehmer:</b>            | UMWELT INSTITUT HÖXTER   |
| <b>Bearbeitung:</b>              | Dipl.-Ing. Dirk Leifeld<br>GIS-Bearbeitung:<br>Dipl.-Ing. Wolfgang Figura<br>unter Mitarbeit von:<br>Dipl.-Ing. Bernd Schackers<br>Dipl.-Ing. Rolf Kirch<br>Dipl.-Ing. Erika Schumacher  |
| <b>Bearbeitungszeitraum:</b>     | Mai bis Dezember 2004  |



# 1 AUFGABENSTELLUNG

Der 1976 als Naturschutzgebiet ausgewiesene Wacholderheide / Kalkmagerrasen / Buchenwald-Biotopkomplex „Warmberg-Osterberg“ liegt im westhessischen Bergland östlich des Warmetales nordöstlich der Ortschaft Zwergen (Stadt Liebenau). Die Offenland-Bereiche sind Teil einer ganzen Reihe von vergleichsweise gut erhaltenen Kalkmagerrasen entlang des nordhessischen Diemeltales, die als Elemente der traditionellen Kulturlandschaft von besonderem naturschutzfachlichen Interesse sind.

Hessen hat der Europäischen Union (EU) diese Relikte eines früher in den Mittelgebirgen Nordhessens weit verbreiteten Biotopkomplexes im Zuge der Umsetzung der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992, kurz: FFH-RL) als Natura 2000-Gebiet gemeldet. Dieser Vorschlag ist als **FFH-Gebiet Nr. 4521-301 „Warmberg-Osterberg“** bei der EU aktenkundig.

Um der nunmehr gegenüber der EU entstehenden **Berichtspflicht** gemäß Artikel 17 der FFH-RL zu genügen, vor allem um Veränderungen vor dem Hintergrund des **Verschlechterungsverbotes** erkennen zu können, wird als Grundlage eine **Grunddatenerfassung** insbesondere der FFH-Lebensraumtypen und FFH-relevanten Pflanzen- und Tierarten notwendig, auf deren Basis zukünftig das erforderliche Monitoring und Management durchgeführt werden kann (vgl. SSYMANK et al. 1998, RÜCKRIEM & ROSCHER 1999, PETERSEN et al. 2000, FARTMANN et al. 2001).

Mit dieser Grundlagenerhebung wurde im Jahr 2004 das **UMWELT INSTITUT HÖXTER – Gruppe Ökologie und Planung** beauftragt:

Innerhalb der Grunddatenerfassung waren insbesondere durchzuführen:

- eine flächendeckende Biotoptypenkartierung nach der „Hessischen Biotopkartierung“ (HMULF 1995, 1999, 2000),
- eine flächendeckende Kartierung und Bewertung der Lebensraumtypen, die nach Anhang I der FFH-RL direkt zu schützen sind (FFH-LRT),
- eine stichprobenhafte, qualitative Bestandserfassung der Tagsschmetterlinge, speziell von wertsteigernden Arten der Roten Liste sowie der Anhänge II + IV der FFH-Richtlinie.

**Methodische Grundlage** ist der jährlich aktualisierte Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht) des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN 2004).

## 2 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1 Lage des Gebietes und naturräumliche Gegebenheiten

#### 2.1.1 Geographische Lage und naturräumliche Zuordnung

Das Bearbeitungsgebiet „Warmberg-Osterberg“ umfasst das ca. 63 ha große gleichnamige Naturschutzgebiet in seinen aktuellen Grenzen. Es besteht aus drei nicht zusammenhängenden, aber eng benachbarten Gebietsteilen: der Wacholderheide „Im Wiegenfuß“ im Norden (ca. 10 ha), dem überwiegend bewaldeten „Warmberg“ (ca. 22 ha) in der Mitte und dem fast komplett bewaldeten „Osterberg“ (ca. 30 ha) im Süden. Das Naturschutzgebiet liegt nordöstlich der Ortschaft Zwerger im Warmetal im Verwaltungsbereich der Stadt Liebenau im Nordwesten des Landkreises Kassel (RP Kassel) im nördlichen Hessen (vgl. Abb. 1).

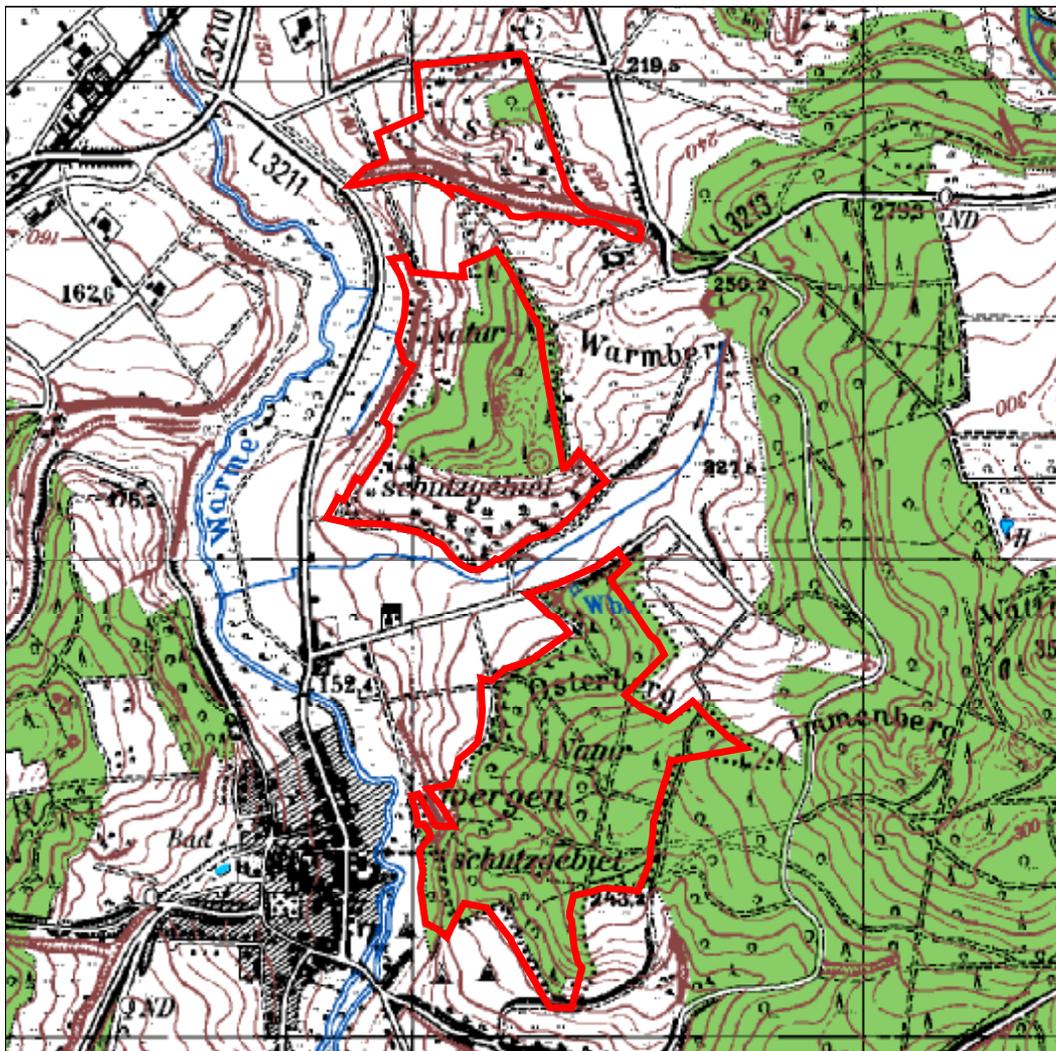


Abb. 1: Lage des Bearbeitungsgebietes



Der Wacholderheide / Kalkmagerrasen / Buchenwald-Biotopkomplex ist Teil einer ganzen Reihe von ähnlichen Relikten der traditionellen Mittelgebirgs-Kulturlandschaft entlang der Muschelkalkhänge des nordhessischen Diemeltales (vgl. z. B. UMWELT INSTITUT HÖXTER 2003 a u. b, UMWELT INSTITUT HÖXTER 2004).

Das FFH-Gebiet ist der naturräumlichen Obereinheit D 36 „Weser- und Weser-Leine-Bergland“ (Niedersächsisches Bergland) zuzuordnen (naturräumliche Gliederung Deutschlands nach SSYMANK et al. 1998). Eine genauere naturräumliche Einordnung folgt den Angaben von KLAUSING (1988). Danach gehört das Bearbeitungsgebiet zum „Oberen Weserbergland“ und hier in die Untereinheit 361 „Oberwälder Land“. Das gesamte Naturschutzgebiet ist der Untereinheit 361.02 „Beverplatten“, der südlichsten der drei Muschelkalktafeln der „Brakeler Muschelkalkschwelle“ zuzuordnen. Bei BÜRGENER (1963) wird der Bereich als „Liebenauer Bergland“ oder „Bever-Diemel-Kalkbergland“ bezeichnet.

An der Diemel zeigt der Muschelkalk eine markante Schichtstufe zur südlich anschließenden Hofgeismarer Rötchenke. Vom Sohletal der Diemel bzw. auch der Warme als größerem Diemelzufluss von Süden zweigen seitlich Erosionstäler ab, die im Rand der Muschelkalktafel ein lebhaftes Relief mit zum Teil steilen, flachgründigen Hängen verschiedener Expositionen schaffen (KLINK 1969).

Auch die drei Teilgebiete des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ östlich des unteren Warmetales werden von solchen, landwirtschaftlich intensiver genutzten Erosionstälern getrennt. Daraus resultieren zahlreiche, westlich, südwestlich und südlich exponierte, z. T. sehr steile Hanglagen, die nach Nordosten bzw. Osten jeweils in ein Hochplateau übergehen. Im Westen des mittleren Gebietsteiles „Warmberg“ fallen als morphologische Besonderheit alte „Ackerterrassen“ auf (vgl. STÜLPNAGEL 1982).

Das Bearbeitungsgebiet liegt geologisch überwiegend im Bereich des Unteren Muschelkalks. Darüber hinaus sind im Gebiet auch pleistozäne Einflüsse in Form von geringmächtigen Lössauflagen festzustellen, die sich durch Solifluktion bedingt kleinflächig an den Unterhängen bzw. in kleinen Erosionstälchen kummulieren (vgl. STÜLPNAGEL 1982).

Als Bodenformengesellschaften resultieren daraus flachgründige, meist trockene Rendzinen und Braunerde-Rendzinen in Hochplateaulagen, auf Kuppen, Hangschultern und Oberhängen, sowie etwas frischere Rendzina-Braunerden und Kalk-Braunerden an den Mittel- und Unterhängen und in den Erosionstälchen. Südlich des Gebietsteiles „Im Wiegenfuß“ ist das begrenzende Erosionstal in seinem westlichen Abschnitt verfüllt worden – es handelt sich um eine ehem. Bauschuttdeponie der Stadt Liebenau (STÜLPNAGEL 1982).

### 2.1.2 Klima

Klimatisch gesehen befindet sich das Bearbeitungsgebiet im Westlichen Mitteldeutschland und gehört hier zum subatlantisch geprägten Klimabezirk Weser-Bergland. Die mittlere Lufttemperatur im Bearbeitungsgebiet beträgt im Jahresdurchschnitt ca. 8,5 °C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge aufgrund seiner Lage im Regenschatten des nach Westen vorgelagerten Eggegebirges bzw. Rheinischen Schiefergebirges nur ca. 600-650 mm (STÜLPNAGEL 1982, RP KASSEL 2000). Es kann von vorherrschend westlichen Windrichtungen ausgegangen werden.



Entscheidend für das dreiteilige Bearbeitungsgebiet sind jedoch in erster Linie meso- und mikroklimatische Wirkungen: z. B. kommen die südlich, südwestlich und z. T. auch die westlich exponierten Muschelkalk-Steilhänge des Gebietes in einen sehr hohen Strahlungsgenuss, so dass sie stark wärmebegünstigte, zeitweise sogar trocken-heiße Standorte darstellen mit einer speziellen „thermophilen“ Flora und Fauna. Dieses gilt in abgeschwächter Form auch für die bewaldeten Steilhang-Bereiche des Warmberges und des Osterberges: der Waldboden und seine Vegetation profitieren insbesondere von dem in solchen Hanglagen zusätzlich einfallenden Seitenlicht, so dass auch die Existenz mancher licht- und wärmebedürftiger Tier- und Pflanzenart innerhalb des Waldes möglich wird.

### 2.1.3 Landschaftsgeschichte

Schon mit Beginn des frühen Mittelalters (ab ca. 500 n. Chr.) nimmt der Mensch mit seinem Übergang zur ortsfesten Siedlungsweise zunehmend Einfluss auf die Kalkbuchenwälder der nordhessischen Mittelgebirgslandschaft. Insbesondere die Niederwaldnutzung zur Brennholzgewinnung sowie die Waldweide mit immer größer werdenden Viehherden verursachen gerade in Siedlungsnähe in zunehmend lichterem Wäldern (Nieder- und Hutewäldern) ein verschobenes Baumartenspektrum (BEINLICH 1997, cit. ex RP KASSEL 2000). Die starke Ausweitung der Siedlungsräume im Hochmittelalter (ab ca. 800 n. Chr.) führte schließlich zu großflächigen Rodungen und damit zu einer anthropogen bedingten, großräumigen Veränderung der Flora und Fauna.

Die historische Kulturlandschaft des Diemeltales im 18. und 19. Jahrhundert war eine überwiegend offene und waldarme Landschaft. Die Dörfer waren umgeben von Ackerfluren mit hofnahen Dung- und abgelegenen Außenfeldern (z. B. im Ackerterrassen-Bereich am Warmberg), die im Rahmen der Dreifelderwirtschaft genutzt wurden (BUDDE & BROCKHAUS 1954, cit. ex FARTMANN 2004 a). Weiter abseits der Dörfer oder auf sehr flachgründigen Hängen lagen mit großem Flächenanteil die Vieh-Hutungen. Wiesen befanden sich vor allem in den Flussauen und waren vermutlich vielfach dem Feuchtgrünland zuzuordnen (FARTMANN 2004 a).

Die überwiegend lichten Waldungen wurden als Hute-, Mittel- oder Niederwälder genutzt (FARTMANN 2004 a). Vor allem auf der Kuppe des Warmberges sind noch heute einige Hutebuchen erhalten, die die frühere Waldweidenutzung belegen (vgl. TAMM 2000). In den Buchenwäldern des Osterberges finden sich neben Kernwüchsen immer wieder mehrstämmige, alte Stockausschläge, die auf eine frühere Mittelwaldnutzung deuten. Nach STÜLPNAGEL (1982) ist auch für diese Bereiche eine frühere Hutewaldnutzung anzunehmen.

Schon zum Ende des 12. Jahrhunderts hatte in der Viehhaltung neben Schweinen und Rindern das Schaf eine zunehmende Bedeutung als Fleisch- und gleichzeitig Wolllieferant erlangt, wobei in den deutschen Mittelgebirgslandschaften schon früh die Wanderschäferei betrieben worden ist (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2001). Durch die jahrhundertelange Nutzung der Hutungen als Weidefläche für Schafe und Ziegen entwickelten sich vor allem die Hangbereiche entlang der Diemel zu sehr artenreichen Kalkmagerrasen bzw. „Wacholderheiden“. Durch die Auflösung der Allmenden und die Intensivierung der Landwirtschaft im 19. und 20. Jh. verloren solche Flächen jedoch zunehmend an Nutzwert. Die Kalkmager-



rasen und Wacholderheiden fielen brach, verbuschten oder wurden – wie vor allem im mittleren Teilgebiet „Warmberg“ – mit Kiefern und anderen Nadelgehölzen aufgeforstet.

Die seit dem Beginn des 19. Jh. rückläufige Entwicklung der Magerrasen im Diemeltal lässt sich anhand der Schafbestände im Raum nachvollziehen: Von 1873 bis 1914 ging der Schafbestand in Hessen um 70 % zurück (WILKE 1996, cit. ex FARTMANN 2004 a). Dennoch fand in Ostwestfalen nach PFUHL (1935, cit. ex PLANUNGSBÜRO UMWELT 1992) noch in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts Schaf- und Ziegenhaltung zumindest „in bedeutendem Umfang“ statt. Sowohl in Hessen als auch in Westfalen erreichte die Schafzucht Mitte der 1960er Jahre ihren vorläufigen Tiefpunkt (GEMMEKE 1975, cit. ex FARTMANN 2004 a).

Vor allem seit Ende der 1980er Jahre ist von Seiten des ehrenamtlichen und behördlichen Naturschutzes zunehmend versucht worden, dem Rückgang der artenreichen Magerrasen und den damit korrespondierenden geringen Schafbeständen im Diemeltal entgegen zu wirken. So wurden entsprechende Schutzgebiete ausgewiesen, Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt, Beweidungskonzepte erstellt und umgesetzt (vgl. z. B. GERKEN & MEYER 1994). Im Diemeltal stiegen die Schafbestände wieder an und die Nutzungsintensität auf den Magerrasen nahm wieder zu (FARTMANN 2004 a).

Das bei Botanikern seit Jahrzehnten bekannte und als Exkursionsziel beliebte Gebiet „Warmberg-Osterberg“ (NITSCHKE & NITSCHKE 2003) wurde schon 1976 als (dreiteiliges) Naturschutzgebiet ausgewiesen (STÜLPNAGEL 1982). Auf Basis des sofort erstellten Pflegeplanes (NITSCHKE 1977) sowie dessen Forstschreibung (STÜLPNAGEL 1982, erweitert und verlängert bis 2010) werden die Wacholderheiden seitdem offen gehalten – die ursprüngliche Beweidung der Flächen mit Ziegen und Schafen ist dabei wieder aufgenommen worden. Mitte der 1990er Jahre wurden Teilbereiche des mit Nadelhölzern aufgeforsteten Warmberg-Südhangs freigestellt und so die Kalkmagerrasen-Fläche erheblich vergrößert (KOCH mdl., vgl. NITSCHKE & NITSCHKE 2003).

1999 wurde das Gebiet vom Land Hessen als FFH-Gebiet vorgeschlagen und schließlich 2004 von der EU als solches anerkannt.

#### **2.1.4 Potenzielle natürliche Vegetation**

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) ist die Vegetation, die sich heute nach dem Aufhören jeglicher menschlicher Eingriffe einstellen würde, wobei der Faktor Zeit außer acht gelassen wird (TÜXEN 1957). Sie gibt folglich das heutige Standortpotenzial wieder.

Für das Bearbeitungsgebiet ist von Kalkbuchenwäldern als heutiger potenzieller natürlicher Vegetation auszugehen, meist Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) verschiedener Subassoziationen (vgl. TRAUTMANN 1972), an den flachgründigen, südlich und südwestlich exponierten Steilhängen in Orchideen-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) übergehend.



## 2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung, Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Nach dem Standarddatenbogen (Stand April 2004, RP KASSEL) handelt es sich beim FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ um ein Gebiet, das mehrere Teilflächen mit orchideenreichen Kalk-Halbtrockenrasen, Buchenwald und orchideenreichem Kiefernwald aufzuweisen hat. Das dreiteilige Gebiet ist Teil des Kalk-Halbtrockenrasen-Schwerpunktraumes im Bereich des Diemeltales. Auf Grund des hohen Orchideenreichtums, des gehäuftten Auftretens seltener und gefährdeter Arten der Halbtrockenrasen sowie des Vorkommens der Anh. II-Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) wird eine bundesweite Bedeutung der Kalkmagerrasen des Gebietes angenommen.

Im Standarddatenbogen ist folgendes **Entwicklungsziel** für das FFH-Gebiet 4521-301 „Warmberg-Osterberg“ festgelegt worden:

- Erhalt und Entwicklung der Kalkmagerrasen und des orchideenreichen Buchenwaldes (Als mögliche Maßnahmen werden extensive Ziegenbeweidung der Kalkmagerrasen, Extensivierung der Grünlandnutzung, Entbuschung, Entfernung standortfremder Fichten genannt.)

Laut Gebietsmeldung kommen folgende **Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL** vor (Daten aus STÜLPNAGEL 1982):

- **5130 – Juniperus communis-Formationen auf Kalkheiden und -rasen** – Erhaltungszustand B – 10 ha,
- **6210 – Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen** (Festuco-Brometalia, \* besondere orchideenreiche Bestände) – Erhaltungszustand A – 16 ha,
- **9130 – Waldmeister-Buchenwald** (Asperulo-Fagetum) – Erhaltungszustand B – 15 ha,
- **9150 – Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald** (Cephalanthero-Fagion) – Erhaltungszustand B – 15 ha.

Laut Gebietsmeldung ist folgende **Pflanzenart nach den Anhängen der FFH-RL** vorhanden (Daten aus STÜLPNAGEL 1982):

- Frauenschuh – *Cypripedium calceolus*



Als weitere wertgebende Arten der Gebietsmeldung, die im Untersuchungsjahr 2004 bestätigt werden konnten, werden genannt (alte Daten aus den Jahren 1973 und STÜLPNAGEL 1982):

- Rotes Waldvöglein – *Cephalanthera rubra*
- Braunrote Stendelwurz – *Epipactis atrorubens*
- Fransen-Enzian – *Gentianella ciliata*
- Kreuz-Enzian – *Gentiana cruciata*
- Deutscher Enzian – *Gentianella germanica*
- Mücken-Händelwurz – *Gymnadenia conopsea*
- Einknollige Honigorchis – *Herminium monorchis*
- Hufeisenklee – *Hippocrepis comosa*
- Geflecktes Ferkelkraut – *Hypochaeris maculata*
- Lothringer Lein – *Linum leonii*
- Bienen-Ragwurz – *Ophrys apifera*
- Fliegen-Ragwurz – *Ophrys insectifera*
- Helm-Knabenkraut – *Orchis militaris*
- Purpur-Knabenkraut – *Orchis purpurea*
- Dreizähniges Knabenkraut – *Orchis tridentata*
- Sumpf-Herzblatt – *Parnassia palustris*
- Grünliche Waldhyazinthe – *Platanthera chlorantha*
- Schopfige Kreuzblume – *Polygala comosa*
- Echte Schlüsselblume – *Primula veris*
- Großblütige Braunelle – *Prunella grandiflora*
- Trauben-Gamander – *Teucrium botrys*
- Großer Ehrenpreis – *Veronica teucrium*



Das behandelte **FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“** ist flächengleich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet **NSG „Warmberg-Osterberg“** und eingebettet in das Landschaftsschutzgebiet **LSG „Landschaftsteile im Altkreis Hofgeismar“**.



**Abb. 2:** Blick über die orchideenreiche Wacholderheide „Im Wiegenfuß“ (nördliches Teilgebiet) – im Hintergrund das Diemeltal mit Liebenau. (Foto: Dirk Leifeld)



**Abb. 3:** Der Westabhang des „Osterberges“ (südliches Teilgebiet) wird durch seine großflächigen, naturnahen Buchenwälder geprägt. (Foto: Dirk Leifeld)



### 3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

Im Rahmen der Grunddatenerfassung haben sich u. a. die Vorkommen der zwei im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ genannten FFH-LRT 5130 und 6210 bestätigt. Da es sich in beiden Fällen vegetationskundlich um Kalktrockenrasen handelt – Kriterium zur Abgrenzung des FFH-LRT 5130 ist allein das Vorkommen von Wacholder-Beständen (vgl. SSYMANK et al. 1998) – werden beide FFH-Lebensraumtypen hier zusammen beschrieben.

#### 3.1 Code 5130 – *Juniperus communis*-Formationen auf Kalktrockenrasen und

#### Code \*6210 – Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometalia), Subtyp: Code \*6212 – sub-mediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)

##### 3.1.1 Vegetation

Die Kalkmagerrasen des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ sind fast überall als „Wacholderheide“ und damit FFH-LRT 5130 ausgebildet (vgl. Abb. 2). Lediglich am „Warmberg“ (mittleres Teilgebiet) gibt es Bereiche, in denen der Wacholder fehlt, und die deshalb als FFH-LRT 6210 (Subtyp 6212) erfasst wurden.

Die Bestände lassen sich pflanzensoziologisch eindeutig dem Verband der **Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobromion erecti)** innerhalb der **Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometalia)** zuordnen (vgl. SSYMANK et al. 1998, HDLGN 2004). Genauer gesagt handelt es sich um folgende Assoziation dieses Verbandes: den **Enzian-Schillergras-Rasen (Gentiano-Koelerietum pyramidatae)**.

In typischer Weise unterliegt diese Gesellschaft einer floristischen Verarmung von Süddeutschland nach Norddeutschland (z. B. ELLENBERG 1986, POTT 1992), so dass sie im Bearbeitungsgebiet naturgemäß nicht mehr ganz so deutlich charakterisiert ist. Mit dem **Deutschen Enzian (*Gentianella germanica*)** und dem **Dreizähligen Knabenkraut (*Orchis tridentata*)** treten „Im Wiegenfuß“ und am „Warmberg“ jedoch deutliche **Assoziations-Kennarten** des Gentiano-Koelerietums pyramidatae mit einer gewissen Stetigkeit auf (vgl. Abb. 4 und 5). Die höchst vertretene Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) wird nur von manchen Autoren als Assoziations-Kennart gesehen (z. B. WILMANN 1998).

Da die Kalkmagerrasen im subatlantischen Nordwestdeutschland ausschließlich beweidet wurden, ist hier das Gentiano-Koelerietum pyramidatae die einzige vorkommende Assoziation des Verbandes (vgl. PLANUNGSBÜRO UMWELT 1992). Durch das insgesamt recht stete Vorkommen von Verbands-Kennarten des Mesobromion wie Gewöhnliche Golddistel (*Carlina vulgaris*), Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) und Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) sowie einiger Verbands-Differenzialarten wie z. B. Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*) und Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) sind die Kalkmagerrasen des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ jedoch pflanzensoziologisch hinreichend gekennzeichnet.



Die Enzian-Schillergras-Rasen bilden zusätzlich zu den genannten geografisch bedingten Vikarianten (z. B. ELLENBERG 1986, OBERDORFER 1993) feuchtigkeits- und substratbedingte Subassoziationen, die sich auch im Bearbeitungsgebiet wiederfinden: Neben der kennartenlosen typischen Subassoziation (**Gentiano-Koelerietum typicum**) finden sich vor allem

§ das **Gentiano-Koelerietum trisetetosum** in einer **Sumpferzblatt-Variante** (vgl. PLANUNGSBÜRO UMWELT 1992) als „bodenfrische“ (nach POTT 1992 sogar „wechsel-feuchte“) Subassoziation in dem Erosionstälchen „Im Wiegenfuß“ sowie auf den ehem. Ackerterrassen des Warmberges; zum steten Auftreten von Arten der Molinio-Arrhenatheretea wie Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*) und Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) kommen hier zusätzlich deutliche „Frischezeiger“ wie Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius* = *R. serotinus*) sowie v. a. das stark gefährdete **Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*)** vor.

§ das **Gentiano-Koelerietum cladonietosum** (vgl. PLANUNGSBÜRO UMWELT 1992) als flechtenreiche, sehr „trockene“ Subassoziation auf den besonders flachgründigen und deshalb stark austrocknenden Rendzinen der Hangschultern und Oberhänge „Im Wiegenfuß“, gekennzeichnet v. a. durch das stete Auftreten von „Strauchflechten“ (*Cladonia* ssp.).



Abb. 4: Das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) – eine Assoziations-Kennart des Gentiano-Koelerietum. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 5: Der Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*) – ebenfalls eine Assoziations-Kennart des Gentiano-Koelerietum. (Foto: Dirk Leifeld)



Bemerkenswert ist die lange Liste der in z. T. großen Populationen auftretenden geschützten bzw. gefährdeten und größtenteils als Leit- bzw. Zielarten des Lebensraumtyps zu wertenden Gefäßpflanzenarten, die in Tab. 1 zusammengestellt sind (vgl. Seite 11 und Anhang). Auch wenn floristische Aspekte sicherlich nicht im Mittelpunkt dieses Gutachtens stehen, sollen an dieser Stelle einige kurze Hinweise auf Besonderheiten gegeben werden:

Auf der orchideenreichen Wacholderheide „Im Wiegenfuß“ kommt neben der ausgesprochen häufigen **Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*)** und der eher seltenen **Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*)** nach Angaben des ehrenamtlichen Gebietsbetreuers Herrn SCHIRMER (schriftl. Mitteilung) die in Hessen als ausgestorben geltende **Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*)** in Einzelexemplaren vor. Darüber hinaus gibt es – ebenfalls in Einzelexemplaren – **weitere Ragwurz-Arten** bzw. **Ragwurz-Hybriden**: Schnepfen-Ragwurz (*Ophrys scolopax*) (vgl. Abb. 6) sowie Hybriden unter Beteiligung der von Schnepfen-Ragwurz, Hummel-Ragwurz, Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*) und Kleine Spinnen-Ragwurz (*Ophrys araneola*) (vgl. Abb. 7). Ob diese völlig isolierten Art- und Hybrid-Vorkommen natürlichen Ursprungs oder angesalbt sind, muss an dieser Stelle offen bleiben.



Abb. 6: Eine der „problematischen“ Ragwurz-Raritäten – die Schnepfen-Ragwurz (*Ophrys cf. scolopax*). (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 7: Nur von Spezialisten sicher anzusprechen sind solche Hybriden – hier vermutlich aus Spinnen- und Hummel-Ragwurz (*Ophrys cf. sphegodes x holoserica*). (Foto: Dirk Leifeld)

Das Vorkommen des **Elfenstendels (*Herminium monorchis*)** (deutsche Synonyme u. a. Einknolle, Honigorchis, Einknollige Honigorchis, vgl. Abb. 8) – einer in Hessen stark gefährdeten Orchidee mit nur zwei Vorkommen im Landkreis Kassel (NITSCHKE & NITSCHKE 2003) – ist von landesweiter, wenn nicht bundesweiter Bedeutung. Nach NITSCHKE & NITSCHKE (2003) soll sich diese Art in den letzten Jahrzehnten „Im Wiegenfuß“ und am „Warmberg“ wieder ausgebreitet haben. Trotz intensiver Suche konnte im Untersuchungsjahr 2004 nur eine



Gruppe dieser zierlichen, unscheinbaren Art (wahrscheinlich ein Individuum, vgl. z. B. PRESSER 2000) am „Warmberg“ gefunden werden. Da die kurzrasigen Vegetationsstrukturen, die diese konkurrenzschwache Art benötigt (PRESSER 2000, NITSCHKE & NITSCHKE 2003), in ausreichendem Maße vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass *Herminium monorchis* im Untersuchungs-jahr 2004 vielleicht wegen des extrem trockenen Vorjahres 2003 völlig unterrepräsentiert gewesen ist.

Tab. 1: Liste der im Bereich der FFH-LRT 5130 und 6210 nachgewiesenen geschützten bzw. gefährdeten Gefäßpflanzenarten (grau hinterlegt sind die nach BUTTLER (2004) bewertungsrelevanten Arten) mit Angaben zur Gefährdung in Nordost-Hessen, in Hessen und nach Bundesartenschutzverordnung (Gefährdungskategorien nach HMILFN 1995-97):

| DEUTSCHER NAME            | WISSENSCHAFTL. NAME             | NO | HE | BArtSchV |
|---------------------------|---------------------------------|----|----|----------|
| Gewöhnl. Zittergras       | <i>Briza media</i>              | V  | V  |          |
| Büschel-Glockenblume      | <i>Campanula glomerata</i>      | 3  | 3  |          |
| Gewöhnl. Golddistel       | <i>Carlina vulgaris</i>         | V  | *  |          |
| Stengellose Kratzdistel   | <i>Cirsium acaule</i>           | V  | V  |          |
| Echtes Tausendgüldenkraut | <i>Centaureum erythraea</i>     | *  | *  | §        |
| Frauenschuh               | <i>Cypripedium calceolus</i>    | 3  | 2  | §        |
| Rotbraune Stendelwurz     | <i>Epipactis atrorubens</i>     | *  | 3  | §        |
| Steifer Augentrost        | <i>Euphrasia stricta</i>        | V  | V  |          |
| Fransen-Enzian            | <i>Gentianella ciliata</i>      | V  | 3  | §        |
| Kreuz-Enzian              | <i>Gentiana cruciata</i>        | 2  | 2  | §        |
| Deutscher Enzian          | <i>Gentianella germanica</i>    | 3  | 2  | §        |
| Mücken-Händelwurz         | <i>Gynadenia conopsea</i>       | *  | V  | §        |
| Gewöhnl. Sonnenröschen    | <i>Helianthem. nummularium</i>  | D  | V  |          |
| Wiesenhafer               | <i>Helictotrichon pratense</i>  | V  | V  |          |
| Elfenstendel              | <i>Herminium monorchis</i>      | 2  | 2  | §        |
| Hufeisenklee              | <i>Hippocrepis comosa</i>       | V  | V  |          |
| Geflecktes Ferkelkraut    | <i>Hypochaeris maculata</i>     | 3  | 2  |          |
| Gewöhnl. Wacholder        | <i>Juniperus communis</i>       | V  | V  |          |
| Purgier-Lein              | <i>Linum catharticum</i>        | V  | V  |          |
| Lothringer Lein           | <i>Linum leoni</i>              | R  | R  | §        |
| Großes Zweiblatt          | <i>Listera ovata</i>            | *  | *  | §        |
| Dornige Hauhechel         | <i>Ononis spinosa</i>           | V  | V  |          |
| Bienen-Ragwurz            | <i>Ophrys apifera</i>           | *  | 3  | §        |
| Hummel-Ragwurz            | <i>Ophrys holoserica</i>        | 0  | 0  | §        |
| Fliegen-Ragwurz           | <i>Ophrys insectifera</i>       | *  | 3  | §        |
| weitere Ragwurz-Hybriden  | <i>Ophrys ssp.</i>              | ?  | ?  | §        |
| Helm-Knabenkraut          | <i>Orchis militaris</i>         | 3  | 3  | §        |
| Purpur-Knabenkraut        | <i>Orchis purpurea</i>          | V  | 3  | §        |
| Dreizähniges Knabenkraut  | <i>Orchis tridentata</i>        | V  | V  | §        |
| Sumpfh-herzblatt          | <i>Parnassia palustris</i>      | 2  | 2  | §        |
| Berg-Waldhyazinthe        | <i>Platanthera clorantha</i>    | *  | *  | §        |
| Schopfiges Kreuzblümchen  | <i>Polygala comosa</i>          | V  | V  |          |
| Echte Schlüsselblume      | <i>Primula veris</i>            | V  | V  |          |
| Große Brunelle            | <i>Prunella grandiflora</i>     | V  | V  |          |
| Großer Klappertopf        | <i>Rhinanthus angustifolius</i> | 3  | 3  |          |
| Wiesen-Salbei             | <i>Salvia pratensis</i>         | V  | *  |          |
| Tauben-Skabiose           | <i>Scabiosa columbaria</i>      | *  | V  |          |
| Trauben-Gamander          | <i>Teucrium botrys</i>          | V  | V  |          |
| Großer Ehrenpreis         | <i>Veronica teucrium</i>        | 3  | V  |          |



Abb. 8: Der stark gefährdete Elfenstendel (*Herminium monorchis*) – im Untersuchungsjahr konnte nur eine Pflanze gefunden werden. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 9: Das gefährdete Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) ist im FFH-Gebiet weit verbreitet. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 10: Das Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) kommt dagegen nur in Einzelexemplaren vor. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 11: Blüte und Fruchtstand des stark gefährdeten Sumpf-Herzblatts (*Parnassia palustris*), das die frischeren Kalkmagerrasen-Bereiche kennzeichnet. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 12: Der seltene Lothringer Lein (*Linum leoni*) gehört ebenfalls zu den floristischen Raritäten „Im Wiegenfuß“ – er kennzeichnet die sehr kurzrasigen und steinigen Bereiche. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 13: Der stark gefährdete Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) bildet die Lebensgrundlage des seltenen Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*). (Foto: Dirk Leifeld)

Ebenfalls nur ein Individuum (ein nicht blühender Spross) konnte vom **Frauenschuh** (*Cypripedium calceolus*) gefunden werden (näheres in Kap. 4.1).

Bemerkenswert sind auch die auf den Kalkmagerrasen des Gebietes weit verbreiteten und individuenreichen Bestände der **Büschel-Glockenblume** (*Campanula glomerata*), des **Gefleckten Ferkelkrautes** (*Hypochaeris maculata*), des **Lothringer Leins** (*Linum leoni*) (vgl. Abb. 12), des **Helm-Knabenkrautes** (*Orchis militaris*) (vgl. Abb. 9) sowie in den frischeren Bereichen des **Sumpf-Herzblattes** (*Parnassia palustris*) (vgl. Abb. 11) und des **Großen Klappertopfes** (*Rhinanthus angustifolius*). Auch die Enzian-Arten **Deutscher** und **Fransen-Enzian** (*Gentianella germanica* et *ciliata*) treten zerstreut, aber regelmäßig auf. Die guten Bestände des **Kreuz-Enzians** (*Gentiana cruciata*) (vgl. Abb. 13 und 14) im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ sind Lebensgrundlage einer bundesweit bedeutsamen Population des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*) (vgl. Kap. 3.1.2).

Für das Monitoring der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen im FFH-Gebiet sind insgesamt 8 Dauerbeobachtungsflächen angelegt und mit jeweils vier Magnetmarken markiert worden (vgl. Anhang): 6 im Teilgebiet „Im Wiegenfuß“ und 2 im Teilgebiet „Warmberg“.



### 3.1.2 Fauna

#### METHODIK

Die Erhebungen zur Fauna der Kalkmagerrasen-LRT des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ waren auf eine **stichprobenhafte, nicht flächendeckende, qualitative Erfassung der Tagfalter** beschränkt.

Auf **6 Transekten** bzw. Probeflächen – (Nr. 1-3 „Im Wiegenfuß“, Nr. 4-6 am „Warmberg“, vgl. Anhang) wurden jeweils 3 Begehungen (Termine: 8.+19. Juli und 17. August) durchgeführt und dabei alle beobachteten Tagfalter und Widderchen halbquantitativ erfasst. Nicht ohne weiteres anzusprechende, kritische Arten wurden dabei mit dem Kescher gefangen, mit der einschlägigen Bestimmungsliteratur nachbestimmt und vor Ort wieder freigelassen. Über die vertraglich vereinbarten Leistungen hinaus wurde auch nach Eiern des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*) gesucht (vgl. Abb. 14).

Ferner sind zusätzliche Beobachtungen relevanter Arten während der anderen Gelände-arbeiten auch aus anderen Artengruppen notiert und entsprechend berücksichtigt worden.

#### ERGEBNISSE

Ähnlich wie bei der Flora, ist die Liste der auf den Kalkmagerrasen des Bearbeitungsgebietes in z. T. großen Populationen fliegenden bewertungsrelevanten Leit- bzw. Zielarten des Lebensraumtyps unter den Tagfaltern bemerkenswert. Eine zusammenfassende Übersicht über die diesbezüglichen Ergebnisse gibt Tab. 2 (vgl. S. 15 und Gesamtartenliste im Anhang).



**Abb. 14:** Die Eier des seltenen Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*) sind auf den Blättern der namensgebenden Wirtspflanze (*Gentiana cruciata*) gut zu finden – wenn etwas genauer hingeschaut wird: es handelt sich um die etwa stecknadelkopfgroßen, weißen Punkte. (Foto: Dirk Leifeld)



Von den insgesamt im Rahmen der stichprobenhaften Erfassung festgestellten 33 Arten werden 21 in der Hessischen „Roten Liste“ geführt, was allein die herausragende Bedeutung des Gebietes für die Tagfalterfauna unterstreicht. Nimmt man die Ergebnisse der Untersuchungen von FINKE et al. (2004) aus den Jahren 1999-2003 hinzu, kommen im Gebiet 43 Tagfalterarten vor, davon gelten 26 (!) Arten als gefährdet.

Tab. 2: Liste der im Bearbeitungsgebiet nachgewiesenen geschützten bzw. gefährdeten Tagfalterarten (grau hinterlegt sind die nach BUTTLER (2004) bewertungsrelevanten Arten der aktuellen Untersuchung) mit Angaben zur Gefährdung im Bereich des RP Kassel und in Hessen (Gefährdungskategorien nach HMILFN 1995-97)

| DEUTSCHER NAME                | WISSENSCHAFTL. NAME                 | KS | HE | UIH 2004 | FINKE et al. 1999-2003 |
|-------------------------------|-------------------------------------|----|----|----------|------------------------|
| <b>Zygaenidae</b>             |                                     |    |    |          |                        |
| Esparsetten-Widderchen        | <i>Zygaena carniolica</i>           | V  | 3  | x        | x                      |
| Gemeines Blutströpfchen       | <i>Zygaena filipendulae</i>         | V  | V  | x        | x                      |
| Thymian-Widderchen            | <i>Zygaena purpuralis</i>           | G  | G  | x        | x                      |
| Kleines Fünffleck-Widderchen  | <i>Zygaena viciae</i>               | 3  | 3  | x        | x                      |
| <b>Hesperidae</b>             |                                     |    |    |          |                        |
| Kommafalter                   | <i>Hesperia comma</i>               | 3  | 2  | x        |                        |
| Graubrauner Dickkopffalter    | <i>Erynnis tages</i>                | 3  | 2  |          | x                      |
| Kleiner Malvendickkopffalter  | <i>Pyrgus malvae</i>                | V  | V  | x        | x                      |
| Roter Dickkopffalter          | <i>Spialia sertorius</i>            | 3  | 2  | x        | x                      |
| Mattscheckiger Dickkopffalter | <i>Thymelicus acteon</i>            | G  | G  | x        |                        |
| <b>Papilionidae</b>           |                                     |    |    |          |                        |
| Schwabenschwanz               | <i>Papilio machaon</i>              | V  | V  | x        |                        |
| <b>Pieridae</b>               |                                     |    |    |          |                        |
| Hufeisenklee-Heufalter        | <i>Colias hyale / alfacariensis</i> | D  | G  | x        | x                      |
| <b>Nymphalidae</b>            |                                     |    |    |          |                        |
| Kaisermantel                  | <i>Argynnis paphia</i>              | V  | V  | x        | x                      |
| Kleiner Perlmutterfalter      | <i>Issoria lathonia</i>             | V  | V  | x        |                        |
| Wachtelweizen-Scheckenfalter  | <i>Mellicta athalia</i>             | 2  | 2  |          | x                      |
| Ehrenpreis-Scheckenfalter     | <i>Mellicta aurelia</i>             | 3  | 3  | x        | x                      |
| Großer Perlmutterfalter       | <i>Mesoacidalia aglaja</i>          | 3  | 3  | x        | x                      |
| <b>Satyridae</b>              |                                     |    |    |          |                        |
| Perlgrasfalter                | <i>Coenonympha arcania</i>          | V  | V  | x        | x                      |
| Mauerfuchs                    | <i>Lasiommata megera</i>            | V  | V  | x        | x                      |
| <b>Riodinidae</b>             |                                     |    |    |          |                        |
| Perlbinde                     | <i>Hamearis lucina</i>              | 3  | 3  |          | x                      |
| <b>Lycaenidae</b>             |                                     |    |    |          |                        |
| Dunkelbrauner Bläuling        | <i>Aricia agestis</i>               | 3  | V  | x        | x                      |
| Brombeer-Zipfelfalter         | <i>Callophrys rubi</i>              | V  | V  |          | x                      |
| Zwergbläuling                 | <i>Cupido minimus</i>               | 3  | 3  |          | x                      |
| Violetter Waldbläuling        | <i>Cyaniris semiargus</i>           | V  | V  | x        |                        |
| Silberblauer Bläuling         | <i>Lysandra coridon</i>             | V  | 3  | x        | x                      |
| Kreuzenzian-Ameisenbläuling   | <i>Maculinea rebeli</i>             | R  | R  | x        | x                      |
| Pflaumen-Zipfelfalter         | <i>Satyrrium spini</i>              | 2  | 2  | x        |                        |

Hervorgehoben werden soll das Vorkommen des bundes- und europaweit sehr seltenen **Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*)**, der an die bereits genannten Kreuzenzian-Vorkommen (*Gentiana cruciata*) gebunden ist. Es konnten zwar nur zwei adulte Tiere am Südhang des Warmberges beobachtet werden, die charakteristischen **Eier** der Art waren jedoch zahlreich an der Mehrzahl der Kreuzenzian-Pflanzen sowohl am „Warmberg“ als auch „Im Wiegenfuß“ zu finden, wodurch ein erneuter Bodenständigkeits-Nachweis erbracht werden konnte (vgl. Abb. 14).



**Das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ ist Teil des europaweit bedeutenden, regionalen Verbreitungs-Schwerpunktes der Art an den Diemelhängen** zwischen Sielen und Liebenau (vgl. FARTMANN 2004 a+b, HOZAK & MEYER 2004). Darüber hinaus sind vermutlich in ganz Hessen keine weiteren nennenswerten Vorkommen der Art bekannt (vgl. BROCKMANN 1989). Im benachbarten Ostwestfalen kommt die Art stellenweise vor (LANDSCHAFTSSTATION DIEMEL WESER EGGE & HOZAK & MEYER o. J.).

Neben dem Ameisenbläuling sind zahlreiche weitere lebensraumtypische (vgl. FARTMANN 2004 a+b) und oft gefährdete bis stark gefährdete Arten in z. T. größeren Populationen vertreten (vgl. Tab. 2 u. Kap. 4). Bemerkenswert sind u. a. die individuenreichen Vorkommen des stark gefährdeten Kommafalters (*Hesperia comma*), des gefährdeten Hufeisenklee-Heufalters (*Colias hylae / alfacariensis*), des gefährdeten Großen Perlmutterfalters (*Mesoacidalia aglaja*) sowie des ebenfalls gefährdeten Silberblauen Bläulings (*Lysandra coridon*). Nur wenige Exemplare konnten vom stark gefährdeten Roten Dickkopffalter (*Spialia sertorius*), vom gefährdeten Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Mellicta aurelia*) und vom stark gefährdeten Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium spini*) festgestellt werden. Beeindruckend sind auch die im Gebiet vorhandenen Widderchen-Populationen mit dem Thymian-, Esparsetten- und Kleinen Fünffleck-Widderchen (*Zygaena purpuralis et carniolica et viciae*) sowie das Massenvorkommen des Schachbrettfalters (*Melanargia galathea*).

Darüber hinaus konnten als weitere lebensraumtypische Arten die gefährdete Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Anh.-IV Art der FFH-RL), als Brutvögel der Neuntöter (*Lanius collurio*, Anh.-II- Art der VS-RL) und der gefährdete Baumfalke (*Falco subbuteo*) sowie als Nahrungsgast der Rotmilan (*Milvus milvus*) notiert werden. Als lebensraumtypische Heuschreckenart ist ferner der Große Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) – eine Art der Vorwarnliste – in einer individuenreichen Population festgestellt worden. Auf die Anhangs-Arten der FFH- bzw. VS-Richtlinie (Zauneidechse, Neuntöter und Rotmilan) wird im Kap. 4 näher eingegangen.

### 3.1.3 Habitatstrukturen

Die Wacholderheiden des Bearbeitungsgebietes liegen insgesamt in einer reliefreichen und vielfältig durch z. T. wärmeliebende Gebüsche (Berberidion) strukturierten Landschaft. Auf der großen und offenen Wacholderheide „Im Wiegenfuß“ sind die zahlreichen, meist locker verteilt und einzeln stehenden Wacholderbüsche (vgl. Abb. 2) als wesentliche Habitatstruktur zu nennen. Daneben finden sich weitere Einzelgehölze: u. a. bereichsweise einzelne Obstbäume (meist Kirsch- und Zwetschgenbäume, z. T. abgestorben) sowie einige kleinere Gebüsche. Insgesamt entsteht durch die oft um die Einzelgehölze zu beobachtenden, blütenreichen „Versaumungen“ ein äußerst kleinräumiges Vegetationsmosaik, was sich u. a. in der vielfältigen Tagfalterfauna widerspiegelt (vgl. Kap. 3.1.2). Besonders an den trockenen, meist südwestexponierten Steilhängen sind weitere bewertungsrelevante Habitatstrukturen wie Offenböden, oberflächlich aufliegende Kalksteine und -scherben sowie Erdhöhlen zu finden. Hier sind auch die moos- und flechtenreichsten Ausprägungen lokalisiert.

Bei den Wacholderheiden bzw. Kalkmagerrasen des „Warmberges“ handelt es sich um mehrere kleinere, in sich mehr oder weniger geschlossene Flächen, die in Mischwaldbestände und Gebüsche eingebettet sind. Die westexponierte Wacholderheide im Bereich der ehem. Ackerterrassen wird durch mehrere Gehölzstreifen auf den Terrassenböschungen sehr klein



„gekammert“ und hat dadurch einen sehr eigenen Charakter sowie viele halbschattige Standorte. Die Wacholderheide im Westen des Warmberg-Südhanges wird durch große Schwalbenwurz-Herden (*Vincetoxicum hirundinaria*), Schlehen-Wurzelbrut sowie einzelne Kiefernabäume geprägt. Dem erst vor etwa 10 Jahren wieder freigestellten Kalkmagerrasen im Osten ist die frühere Waldbestockung noch deutlich anzusehen: zahlreich fällt junger Gehölzaufwuchs (aus Stockausschlägen) auf, daneben zahlreiche Brachezeiger (oft Fieder-Zwenken-Dominanz).

Die entlegenen kleinen Wacholderheide-Relikte im Norden und Süden des „Osterberges“ zeigen sich aktuell in einem sehr stark verbuschten Zustand.

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Fast alle Kalkmagerrasen und Wacholderheiden „Im Wiegenfuß“ und am „Warmberg“ werden heute in Form einer (Pflege-) Nutzung vom Landwirt FÜLLING aus Zwergen im Auftrag des Forstamtes und der Oberen Naturschutzbehörde mit etwa 100 Ziegen beweidet, wobei eine mobile Koppelhaltung betrieben wird. Mit der Beweidung wird erst nach der Orchideenblüte begonnen. Die fragmentarischen und entlegenen Wacholderheide-Relikte am „Osterberg“ liegen brach.

Für das offene, nördliche Teilgebiet „Im Wiegenfuß“ kann wohl von einer kontinuierlichen Nutzung als Schaf- und / oder Ziegenweide ausgegangen werden: dieser Bereich ist wohl nie stärker verbuscht gewesen (vgl. STÜLPNAGEL 1982).

Im Teilgebiet „Warmberg“ mussten dagegen seit den 1980er Jahren immer wieder auch Gebüsche zurückgedrängt (Bereich der ehem. Ackerterrassen) bzw. Teilbereiche des Südhanges auch ganz „entkusselt“ werden (vgl. STÜLPNAGEL 1982). Dabei wurde der Grundcharakter als Wacholderheide mit zahlreichen, locker verteilt und einzeln stehenden Wacholderbüschen durch den Einsatz eines „Terratrac“ (geländegängiger Schlegelmulcher) wiederhergestellt. Im Osten des Warmberg-Südhanges konnte Mitte der 1990er Jahre eine Nadelholzaufforstung auf Kalkmagerrasen-Standort beseitigt und dadurch ein ehem. Kalkmagerrasen (ohne Wacholder) freigestellt bzw. wieder hergestellt werden (Koch mdl., NITSCHKE & NITSCHKE 2003).

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Insbesondere die zwischenzeitlich verbuschten bzw. aufgeforsteten Flächen am Südhang des „Warmberges“ haben einen gewissen Pflegerückstand aufzuweisen: Das Gehölzaufkommen aus vegetativen Stockausschlägen und Wurzelbrut ist durchaus noch erheblich, im Westen prägen mitunter große Schwalbenwurz- (*Vincetoxicum hirundinaria*) oder auch Land-Reitgras-Herden (*Calamagrostis epigeios*) das Bild (vgl. TAMM 2000). Die kleinen Wacholderheide-Relikte am „Osterberg“ sind mittlerweile stark verbuscht.

Das nördliche Teilgebiet „Im Wiegenfuß“ ist zur Zeit der Orchideenblüte mehrfach von Hobby-Botanikern und Hobby-Naturfotografen aufgesucht worden, so dass mitunter regelrechte Trampelpfade zwischen einzelnen interessanten Pflanzen-Individuen entstanden sind. Auch die illegale Pflanzenentnahme in Form des Ausgrabens von Orchideen ist in der Ver-



gangenheit (vgl. Kap. 4.1.1) nach Angaben der haupt- und ehrenamtlichen Gebietsbetreuer immer wieder ein Problem gewesen (KOCH, SCHIRMER, BAUMGARTL mdl., auch TAMM 2000).

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Tab. 3: Flächenhafte Verteilung der Erhaltungszustände der FFH-LRT 5130 Wacholderheiden und 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen in den beiden Teilgebieten:

|   | Erhaltungszustand A | Erhaltungszustand B | Erhaltungszustand C | Summe            |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| <b>FFH-LRT 5130</b>                               |                     |                     |                     |                  |
| Teilgebiet „Im Wiegenfuß“                         | –                   | 1.712 qm            | 10.596 qm           | 12.307 qm        |
| Teilgebiet „Warmberg“                             | –                   | 1.236 qm            | 12.924 qm           | 14.159 qm        |
| Teilgebiet „Osterberg“                            | –                   | –                   | 2.948 qm            | 2.948 qm         |
| <b>insgesamt</b>                                  |                     | <b>2.947 qm</b>     | <b>26.468 qm</b>    | <b>29.415 qm</b> |
| <b>in den günstigen Erhaltungszuständen A + B</b> |                     |                     |                     | <b>2.947 qm</b>  |

|   |                  |                  |                 |                  |
|---|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| <b>FFH-LRT *6212</b>                              |                  |                  |                 |                  |
| Teilgebiet „Im Wiegenfuß“                         | 9.647 qm         | 17.176 qm        | –               | 26.823 qm        |
| Teilgebiet „Warmberg“                             | 1.045 qm         | 10.306 qm        | 6.132 qm        | 17.483 qm        |
| Teilgebiet „Osterberg“                            | –                | –                | –               | –                |
| <b>insgesamt</b>                                  | <b>10.692 qm</b> | <b>27.482 qm</b> | <b>6.132 qm</b> | <b>44.306 qm</b> |
| <b>in den günstigen Erhaltungszuständen A + B</b> |                  |                  |                 | <b>38.174 qm</b> |

Der FFH-LRT 5130 *Juniperus communis*-Formationen auf Kalkheiden und -rasen ist im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ eigentlich mit insgesamt **6,47 ha** vertreten. 59 % der Flächen = **3,82ha** sind jedoch als besondere orchideenreiche Bestände aufgefallen und waren dadurch nach den neuen Kartiervorgaben (HDLGN 2004) als prioritärer FFH-LRT \*6212 zu erfassen – auf diesen Flächen ist durchweg ein **günstiger Erhaltungszustand** (Erhaltungszustand A + B) festzustellen (vgl. Tab. 3). Hinzu kommt noch ein vergleichsweise kleiner Bereich am Südhang des „Warmberges“ ohne nennenswerte Wacholder-Bestockung – auch wenn der Fläche die Folgen der ehemaligen Gehölzbestockung noch anzusehen sind, ist sie ausgesprochen arten- und orchideenreich und dadurch ebenfalls prioritär.

**Insgesamt wird deshalb der Erhaltungszustand beider nunmehr nach gutachterlicher Auffassung nicht mehr sinnvoll zu trennenden FFH-LRT 5130 und \*6212 im Gebiet als gut bewertet (Erhaltungszustand B).**

### 3.1.7 Schwellenwerte

Der Flächenanteil der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen (FFH-LRT 5130 und 6210) darf sich im Bearbeitungsgebiet vor allem in den günstigen Erhaltungszuständen A + B, aber auch insgesamt nicht erkennbar verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Wegen der neuen Kartiervorgabe, orchideenreiche Bereiche der Wacholderheide nicht als FFH-LRT 5130, sondern als FFH-LRT \*6210 (hier \*6212) zu erfassen (HDLGN 2004), wird zusätzlich ein Schwellenwert für die Gesamtfläche der FFH-LRT 5130 und 6210 im Gebiet festgelegt.



Bei der Festlegung der Schwellenwerte ist eine Toleranz für den möglichen Einsatz unterschiedlicher Kartierbüros im Zuge des Monitorings zu berücksichtigen. Diese wird für die Wacholderheiden in den günstigen Erhaltungszuständen A + B mit 5 % und insgesamt für die Wacholderheiden und Kalkmagerrasen zusammen ebenfalls mit 5 % eingeschätzt. Daraus resultieren folgende (gerundete!) Schwellenwerte für die beiden betrachteten Lebensraumtypen:

Tab. 4: Schwellenwerte für die FFH-LRT 5130 Wacholderheiden und 6210 Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen:

| FFH-LRT | Gesamtfläche [ha] | Schwellenwert [ha] | Diff. [ha] | Fläche Erhaltungszustände A + B | Schwellenwert [ha] | Diff. [ha] |
|---------|-------------------|--------------------|------------|---------------------------------|--------------------|------------|
| 5130    | 2,94              | 2,79               | 0,15       | 0,29                            | 0,28               | 0,01       |
| 6210    | 4,43              | 4,21               | 0,22       | 3,82                            | 3,63               | 0,19       |
| Summe   | 7,37              | 7,00               | 0,37       | 4,11                            | 3,91               | 0,20       |

### 3.2 Code 9130 – Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)

Die Waldmeister-Buchenwälder (FFH-LRT 9130) des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ sind von **Hessen-Forst / Forsteinrichtung, Information und Versuchswesen (FIV)** in Gießen anhand der Forsteinrichtungsdaten kartiert und bewertet worden. Die Daten wurden anschließend dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt und gemäß „Leitfaden“ (HDLGN 2004) nur für die Bereiche mit dem „Sonderwaldtyp“ Mitteleuropäischer Kalk-Buchenwald (vgl. Kap. 3.3) durch den Auftragnehmer überarbeitet. Die Waldmeister-Buchenwälder sollen deshalb nur kurz beschrieben werden.

#### 3.2.1 Vegetation

Waldmeister-Buchenwälder haben mit rund einem Drittel einen sehr großen Anteil an der FFH-Gebietskulisse. Sie nehmen das gesamte Hochplateau des „Osterberges“ einschließlich der sanfter geneigten, etwas tiefgründigeren Hänge ein. Auch die Plateaulagen und tiefgründigeren Hang-Standorte des Warmberges sind – soweit mit Buchenwald bestockt – diesem FFH-LRT zuzuordnen. Neben dem Galio odorati-Fagetum ist das Hordelymo-Fagetum ausgebildet, das standörtlich zu den Orchideen-Buchenwäldern (vgl. Kap. 3.3) der steileren, trocken-warmen Hanglagen vermittelt. Neben der absoluten Dominanz der Buche (*Fagus sylvatica*) in der Baumschicht sind u. a. folgende charakteristische Pflanzenarten in der Krautschicht auffällig: Waldmeister (*Galium odoratum*), Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*); im Hordelymo-Fagetum zusätzlich z. B. Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*).

#### 3.2.2 Fauna

Zur speziellen Fauna der Waldmeister-Buchenwälder liegen keine Erkenntnisse vor. Im Teilgebiet „Warmberg“ konnten während der Geländearbeiten wiederholt bis zu zwei Schwarz-



spechte (*Dryocopus martius*, Anh. I VS-RL, vgl. Kap. 4) beobachtet bzw. verhört werden. Die auf Altholzbestände angewiesene Art hat vermutlich hier gebrütet.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Die Waldmeister-Buchenwälder sind überwiegend als Hochwälder ausgebildet und meist straucharm. Zumindest in Teilbereichen erscheint eine ehem. Hutewaldnutzung durchaus wahrscheinlich (vgl. STÜLPNAGEL 1982). Die Buchen dürften teilweise über 150 Jahre alt sein und haben hin und wieder kleinere und größere Baumhöhlen aufzuweisen. Der Totholzanteil ist meist eher mäßig bis gering.

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Waldmeister-Buchenwälder des Warm- und Osterberges sind zu einem großen Teil schon lange als Grenzwirtschaftswald ausgewiesen (STÜLPNAGEL 1982), die Flächen auf dem Warmberg wurden 1992 ganz aus der Nutzung entlassen (TAMM 2000). Die Hochwälder auf dem Osterberg-Plateau zeigen sicherlich bessere Wachstumsleistungen und werden als Wirtschaftswald forstlich bewirtschaftet.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die Waldmeister-Buchenwälder sind keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen festzustellen. Bereiche mit größeren Nadelholzbeständen sind ausgegrenzt worden.

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Tab. 5: Flächenhafte Verteilung der Erhaltungszustände des FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder:

| FFH-LRT 9130                               | Erhaltungszustand A | Erhaltungszustand B | Erhaltungszustand C | Summe    |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|----------|
| Teilgebiet „Im Wiegenfuß“                  | –                   | –                   | –                   | –        |
| Teilgebiet „Warmberg“                      | –                   | 3,12 ha             | –                   | 3,12 ha  |
| Teilgebiet „Osterberg“                     | –                   | 19,97 ha            | –                   | 19,97 ha |
| insgesamt                                  | –                   | 23,08 ha            | –                   | 23,08 ha |
| in den günstigen Erhaltungszuständen A + B |                     |                     |                     | 23,08 ha |

Der **FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder** ist im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ mit insgesamt **23,08 ha** vertreten. Im wesentlichen liegen diese Flächen auf dem nahezu komplett bewaldeten Osterberg.

**Der Erhaltungszustand des FFH-LRT 9130 im Gebiet wird von Hessen Forst / FIV als gut bewertet (Erhaltungszustand B).**



### 3.2.7 Schwellenwerte

Der Flächenanteil der Waldmeister-Buchenwälder (FFH-LRT 9130) im günstigen Erhaltungszustand B darf sich im Bearbeitungsgebiet nicht erkennbar verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Bei der Festlegung der Schwellenwerte ist eine Toleranz für den möglichen Einsatz unterschiedlicher Kartierbüros im Zuge des Monitorings zu berücksichtigen. Diese wird für die Waldmeister-Buchenwälder im günstigen Erhaltungszustand B mit 5 % eingeschätzt. Daraus resultieren folgende (gerundete!) Schwellenwerte:

Tab. 6: Schwellenwerte für den FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder:

| FFH-LRT | Gesamtfläche [ha] | Schwellenwert [ha] | Diff. [ha] | Fläche Erhaltungszustände A + B [ha] | Schwellenwert [ha] | Diff. [ha] |
|---------|-------------------|--------------------|------------|--------------------------------------|--------------------|------------|
| 9130    | 23,08             | 22,93              | 1,15       | 23,08                                | 22,93              | 1,15       |

## 3.3 Code 9150 – Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)

### 3.3.1 Vegetation

Vor allem an den süd- bis nordwestlich exponierten, teilweise sehr steilen Hängen des „Osterberges“, aber auch auf der südlich exponierten Hangschulter des „Warmberges“ sowie kleinflächig auf einer nördlich davon gelegenen Kuppe sind im Bearbeitungsgebiet insgesamt recht großflächig Orchideen-Buchenwälder ausgeprägt. Die in der Baumschicht deutlich von der Buche (*Fagus sylvatica*) beherrschten Bestände sind der **Assoziation Seggen-Buchenwälder** (Carici-Fagetum) innerhalb des Verbandes Orchideen-Buchenwälder bzw. **Mitteleuropäischen Kalk-Buchenwälder** (Cephalanthero-Fagion) zuzurechnen.

Die Krautschicht ist meist nur spärlich ausgebildet (vgl. Abb. 3), wird aber immer durch die typischen Orchideenarten sowie weitere charakteristische Arten geprägt. Mit hoher Stetigkeit sind z. B. die Assoziations- bzw. Verbands-Kennarten **Weißes Waldvögelein** (*Cephalanthera damasonium*) und **Rotbraune Stendelwurz** (*Epipactis atrorubens*) (vgl. Abb. 15) vertreten, darüber hinaus auch Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) (vgl. Abb. 16), weitere Stendelwurz-Arten (*Epipactis* ssp.), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) (vgl. u. a. ELLENBERG 1986, OBERDORFER 1992, POTT 1992).



Tab. 7: Liste der im Bereich des FFH-LRT 9150 nachgewiesenen geschützten bzw. gefährdeten Gefäßpflanzenarten (grau hinterlegt sind die nach BUTTLER (2004) bewertungsrelevanten Arten) mit Angaben zur Gefährdung in Nordost-Hessen, in Hessen, nach Bundesartenschutzverordnung (Gefährdungskategorien nach HMILFN 1995-97):

| DEUTSCHER NAME             | WISSENSCHAFTL. NAME             | NO | HE | BArtSchV |
|----------------------------|---------------------------------|----|----|----------|
| Vogelfuß-Segge             | <i>Carex ornithopoda</i>        | V  | 3  |          |
| Weißes Waldvögelein        | <i>Cephalanthera damasonium</i> | *  | *  | §        |
| Rotes Waldvögelein         | <i>Cephalanthera rubra</i>      | *  | 3  | §        |
| Rotbraune Stendelwurz      | <i>Epipactis atrorubens</i>     | *  | 3  | §        |
| Breitblättrige Stendelwurz | <i>Epipactis helleborine</i>    | *  | *  | §        |
| Kleinblättrige Stendelwurz | <i>Epipactis microphylla</i>    | *  | *  | §        |
| Hufeisenklee               | <i>Hippocrepis comosa</i>       | V  | V  |          |
| Großes Zweiblatt           | <i>Listera ovata</i>            | *  | *  | §        |
| Vogel-Nestwurz             | <i>Neottia nidus-avis</i>       | *  | *  | §        |
| Berg-Waldhyazinthe         | <i>Platanthera clorantha</i>    | *  | *  | §        |
| Echte Schlüsselblume       | <i>Primula veris</i>            | V  | V  |          |
| Purpur-Knabenkraut         | <i>Orchis purpurea</i>          | V  | 3  | §        |



Abb. 15: Die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) kennzeichnet die Orchideen-Buchenwälder des Warmberges und Osterberges, kommt aber auch auf den Kalkmagerrasen vor. (Foto: Dirk Leifeld)



Abb. 16: Das Rote Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) – Assoziations-Kennart des Carici-Fagetum – kommt im Gegensatz zur häufigen Schwesterart (*Cephalanthera damasonium*) nur zerstreut in den Orchideen-Buchenwäldern des Osterberges vor. (Foto: Dirk Leifeld)

Zur Dokumentation des FFH-LRT 9150 „Orchideen-Buchenwälder“ im FFH-Gebiet sind insgesamt 3 Vegetationsaufnahmen im Teilgebiet „Osterberg“ gemacht worden (vgl. Anhang).



### **3.3.2 Fauna**

Zur speziellen Fauna der Orchideen-Buchenwälder liegen keine Erkenntnisse vor.

### **3.3.3 Habitatstrukturen**

Bei den Orchideen-Buchenwäldern des „Osterberges“ und des Warmberges“ handelt es sich um strukturreiche, durchgewachsene ehem. Mittelwälder und / oder Hutewälder. Insbesondere am Oberhang des Warmberg-Südhanges fallen einzelne „knorrige“ „Hutebuchen“ auf, auch in den steilen Bereichen des Osterberg-Westhanges sind sie zu finden. Daneben gibt es immer wieder alte Stockausschläge – vielfach ebenfalls Buche.

Der Kronenschluss der Baumschicht ist heute vielfach recht dicht, einzelne Kiefern sind eingestreut. Der Deckungsgrad von Strauch- und Krautschicht ist deshalb insgesamt eher gering. Der Totholzanteil in den Orchideen-Buchenwäldern ist in Teilbereichen recht hoch, wobei mitunter stehende Dürrbäume, verschiedenste Baumhöhlen, oberflächlich aufliegende Steine und Scherben, Erdhöhlen u. a. wertgebende Habitate und Strukturen vorkommen.

Es fällt auf, dass der sehr gute (orchideen- und artenreichen) Erhaltungszustand des Lebensraumtyps an den südwestexponierten, sehr flachgründigen Steilhängen nordöstlich (oberhalb) der zwei Forstwege am Osterberg lokalisiert ist, wo sehr viel Seitenlicht einfallen kann.

### **3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Alle Orchideen-Buchenwald-Standorte des Warm- und Osterberges sind heute als „Grenz-wirtschaftswald“ eingestuft (vgl. STÜLPNAGEL 1982, TAMM 2000) – die ehem. Mittelwald und / oder Hutewaldnutzung ist an der Bestandsstruktur noch deutlich zu erkennen. Nicht zuletzt auf Grund ihrer wichtigen Bodenschutzfunktion sollten sie als Dauerbestockung erhalten bleiben.

### **3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Da augenscheinlich seit mehreren Jahrzehnten keine Nutzung mehr stattfindet, hat sich das Bestandsklima durch den Kronenschluss der Buchen vermutlich in Teilbereichen verändert, was aber nicht als Beeinträchtigung oder Störung gewertet wird.

In unmittelbarer Nähe des Campingplatzes Zwergen sind jedoch zumindest stellenweise durchaus erhebliche Beeinträchtigungen durch die Camper gegeben: in der Krautvegetation des Steilhanges sind z. T. massive Trittschäden festzustellen – auch Gras- und Gehölz-schnitt sowie Müll werden vereinzelt vom Campingplatz in die benachbarten Orchideen-Buchenwälder eingetragen.



### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Tab. 8: Flächenhafte Verteilung der Erhaltungszustände des FFH-LRT 9150 Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder:

| FFH-LRT 9150                               | Erhaltungszustand A | Erhaltungszustand B | Erhaltungszustand C | Summe    |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|----------|
| Teilgebiet „Im Wiegenfuß“                  | –                   | –                   | –                   | –        |
| Teilgebiet „Warmberg“                      | –                   | 1,75 ha             | –                   | 1,75 ha  |
| Teilgebiet „Osterberg“                     | 3,22 ha             | 5,50 ha             | –                   | 8,72 ha  |
| insgesamt                                  | 3,22 ha             | 7,25 ha             | –                   | 10,47 ha |
| in den günstigen Erhaltungszuständen A + B |                     |                     |                     | 10,47 ha |

Der **FFH-LRT 9150 Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder** ist im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ mit insgesamt **10,47 ha** vertreten. Im wesentlichen liegen diese Flächen auf dem nahezu komplett bewaldeten Osterberg.

**Der Erhaltungszustand des FFH-LRT 9150 im Gebiet wird von Hessen Forst / FIV als gut bewertet (Erhaltungszustand B).**

### 3.3.7 Schwellenwert

Der Flächenanteil der Mitteleuropäischen Kalk-Buchenwälder (FFH-LRT 9150) in den günstigen Erhaltungszuständen A + B darf sich im Bearbeitungsgebiet nicht erkennbar verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Bei der Festlegung der Schwellenwerte ist eine Toleranz für den möglichen Einsatz unterschiedlicher Kartierbüros im Zuge des Monitorings zu berücksichtigen. Diese wird für die Orchideen-Buchenwälder in den günstigen Erhaltungszuständen A + B mit 5 % eingeschätzt. Daraus resultieren folgende (gerundete!) Schwellenwerte:

Tab. 9: Schwellenwerte für den FFH-LRT 9150 Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder:

| FFH-LRT | Gesamtfläche [ha] | Schwellenwert [ha] | Diff. [ha] | Fläche Erhaltungszustände A + B | Schwellenwert [ha] | Diff. [ha] |
|---------|-------------------|--------------------|------------|---------------------------------|--------------------|------------|
| 9150    | 10,47             | 9,95               | 0,52       | 10,47                           | 9,95               | 0,52       |



## 4 ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

#### 4.1.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die Frauenschuh-Vorkommen am Warmberg sind seinerzeit ein Hauptgrund der FFH-Gebietsmeldung gewesen. Leider muss man inzwischen (fast) von ehem. Frauenschuh-Vorkommen sprechen: der wesentliche Bestand ist nach Aussage des gebietsbetreuenden Försters KOCH (mdl.) Ende der 1990er Jahre trotz Einzäunung illegal von Naturplünderern ausgegraben worden.

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Vom Auftragnehmer wurde nach ersten Recherchen im April 2004 mit ca. 20 Wuchsorten des Frauenschuhs im Gebiet gerechnet (KUHLMANN, SITTIG mdl.). Ende Mai sind deshalb letztlich alle in Frage kommenden Bereiche (inkl. der dem Auftragnehmer beschriebenen früheren Wuchsorte) des „Warmberges“ und des „Osterberges“ sehr intensiv nach dem Frauenschuh abgesucht worden, wobei nur ein einziger, nicht blühender Spross gefunden werden konnte. Weitere Recherchen beim amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz haben dieses ernüchternde Ergebnis bestätigt (BAUMGARTL & SCHIRMER mdl., KOCH mdl. s. o.).



Abb. 17: Dieser nicht blühende Spross am Rand eines Fußweges mit Kalkmagerrasen-Vegetation ist wahrscheinlich die letzte Frauenschuh-Pflanze (*Cypripedium calceolus*) im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“. (Foto: Dirk Leifeld)

Für das Monitoring der Anh. II-Art im FFH-Gebiet ist dennoch auftragsgemäß eine entsprechende Dauerbeobachtungsfläche angelegt und mit jeweils vier Magnetmarken markiert worden (vgl. Anhang).

##### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der einzige Frauenschuh-Fundpunkt des FFH-Gebietes liegt an der Böschung unmittelbar östlich des von Norden zum Warmberg führenden Fußweges. Auf dem augenscheinlich wenig benutzten, unbefestigten Weg einschließlich seiner Böschung ist eine „versaumte“ Kalkmagerrasen-Vegetation ausgebildet (vgl. Karte 1 und Abb. 17).



Der Wuchsort selbst ist unbeschattet, hat aber durch den unmittelbar (süd-) westlich vorgelegerten Kiefernforst eine halbschattige Lage, die der Art entgegen kommen müsste (vgl. z. B. LOHR 2001). Warum die Einzelpflanze nicht zur Blüte gekommen ist, muss an dieser Stelle offen bleiben.

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Im FFH-Gebiet konnte nur **ein einzelner**, im Untersuchungsjahr **nicht blühender Frauenschuh-Spross** festgestellt werden (vgl. Abb. 17) – nach Aussage der ehrenamtlichen Gebietsbetreuer BAUMGARTL & SCHIRMER (mdl.) ist er dort seit mehreren Jahren zu beobachten. In der Vergangenheit sollen (abgesehen vom Hauptbestand) zerstreut auch weitere Einzelpflanzen in den Buchen- und Kiefern-mischwäldern sowie im Bereich der ehem. Ackerterrassen des Warmberges aufgetreten sein (u. a. SITTIG schriftl., TAMM 2000) – im Untersuchungsjahr konnte jedoch keine weitere Pflanze gefunden werden. Nach SITTIG (schriftl.) muss der Hauptbestand Mitte der 1970er Jahre bis zu 220 Stauden umfasst haben.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Auch wenn der ehem. Standort des Hauptbestandes vermutlich durch den Kronenschluss der Bäume zu dunkel geworden ist, werden die Standortansprüche des Frauenschuhs als Halbschatt-Pflanze augenscheinlich in einigen Bereichen des Warmberges (s. o.) – z. B. am letzten Wuchsort – durchaus erfüllt. Die dafür notwendige generative Vermehrung findet jedoch vermutlich seit Jahren nicht mehr oder kaum noch statt, nicht zuletzt, weil die Gesamtpopulation zu klein ist. Die festgestellte Restpopulation (s. o.) dürfte deshalb kaum überlebensfähig sein.

Es muss davon ausgegangen werden, dass der Frauenschuh-Bestand des Warmberges durch die illegale Pflanzenentnahme = Ausgrabung Ende der 1990er Jahre unwiederbringlich zerstört worden ist!

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art

Der Erhaltungszustand der Frauenschuh-Population des „Warmberges“ und damit des FFH-Gebietes ist in jeder Hinsicht (Populationsgröße, artspezifische Habitat- und Lebensraumstrukturen, artspezifische Beeinträchtigungen und Gefährdungen) schlecht. (Erhaltungszustand C). Das Vorkommen ist nahezu erloschen (aus gutachterlicher Sicht unwiederbringlich) und nicht mehr signifikant.

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

LOHR (2001, S. 101) empfiehlt Monitoring-Untersuchungen zur langfristigen Bestandsentwicklung des Frauenschuhs nur für FFH-Gebiete mit Vorkommen, die sich „im Rahmen von Übersichtskartierungen als für den Erhalt der Art besonders wichtig herausgestellt haben“. Da das „Warmberg“-Vorkommen landesweit sicherlich als unbedeutend einzustufen ist, machen weitergehende Monitoring-Untersuchungen sowie die Festlegung von artspezifischen Schwellenwerten hier keinen Sinn und entfallen. Ein mögliches Verschwinden auch der letzten Frauenschuh-Pflanze sollte aus naturschutzfachlicher Sicht nicht als Verschlechterung des FFH-Gebietes gewertet werden.



## 4.2 FFH-Anhang IV-Arten

### 4.2.1 Methodik

Im Rahmen dieses Gutachtens sind keine weiteren artspezifischen Untersuchungen durchgeführt worden. Dennoch wurden im Rahmen der Geländearbeiten relevante Beobachtungen notiert.

### 4.2.2 Ergebnisse

Beobachtet worden ist u. a. (vgl. Kap. 3.1.2) die **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** als FFH-Anhang IV-Art. Der Nachweis ist rein qualitativ zu werten und beschränkt sich auf einige unsystematische Beobachtungen („Zufallsfunde“) im Rahmen der Geländearbeiten.

### 4.2.3 Bewertung

Nach gutachterlicher Einschätzung ist die Zauneidechse im Bereich der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ mehr oder weniger regelmäßig vertreten. Für eine abschließende Beurteilung der Population reichen die unsystematischen Beobachtungen nicht aus.

## 4.3 Sonstige bemerkenswerte Arten [inkl. Arten des Anh. I der Vogelschutzrichtlinie]

### 4.3.1 Methodik

Die Nachweise der folgenden Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie beruhen auf unsystematischen Beobachtungen („Zufallsfunden“) im Rahmen der Geländearbeiten.

### 4.3.2 Ergebnisse

Beide Geschlechter des **Neuntötters (*Lanius collurio*)** konnten im nördlichen Teilgebiet „Im Wiegenfuß“ mehrfach beobachtet werden. Die Art ist u. a. als **Leitart der Kalkmagerrasen** (FLADE 1994) anzusehen und vom Status her als **Brutvogel** einzuschätzen. Es dürfte sich um 1-2 Brutpaare im nördlichen Teilgebiet handeln – ggf. auch weitere in den anderen Teilgebieten.

In den Wäldern am „Warmberg“ konnten während der Geländearbeiten wiederholt bis zu zwei **Schwarzspechte (*Dryocopus martius*, Anh. I VS-RL)** gesichtet bzw. verhört werden. Die auf Altholzbestände angewiesene Art ist vermutlich in diesem mittleren Teilgebiet als **Brutvogel** anzusehen.

Bis zu zwei **Rotmilane (*Milvus milvus*)** sind wiederholt bei Jagdflügen über dem nördlichen Teilgebiet „Im Wiegenfuß“ beobachtet worden – er nutzt diesen Bereich offensichtlich zur Nahrungssuche und ist als **Nahrungsgast** zu werten. Der Greifvogel wird gerade im Sommer von den kurzrasigen Vegetationsstrukturen des Gebietes profitieren. Die Buchenwälder



des mittleren und südlichen Gebietesteiles („Warmberg“ und „Osterberg“) kommen prinzipiell auch als Bruthabitat in Frage.

Des weiteren sei noch einmal auf das bedeutende, bodenständige Vorkommen des **Kreuz-enzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*)** im FFH-Gebiet verwiesen. Wie alle Ameisen-Bläulinge (*Maculinea* spp.) hat auch diese Art eine einzigartige Ökologie: Die Eier werden (fast) ausschließlich an Kreuz-Enzian abgelegt, die Raupen leben anschließend jedoch überwiegend räuberisch (!) in den Nestern einer bestimmten Knotenameisen-Art (*Myrmica* spec.) (näheres z. B. bei EBERT 1993, SETTELE et al. 1999). Aus gutachterlicher Sicht kommt diese sowohl in Hessen als auch europaweit sehr seltene Tagfalter-Art als weitere Anhang II-Art der FFH-RL in Betracht! (vgl. z. B. HOZAK & MEYER 2004)

Darüber hinaus sei auch auf die Nachtfalter-Daten von FINKE et al. (2004) verwiesen, in denen zahlreiche gefährdete Arten genannt werden, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

### 4.3.3 Bewertung

Für eine abschließende Beurteilung der einzelnen Populationen der genannten Anhangs-Arten der Vogelschutzrichtlinie reichen diese unsystematischen Beobachtungen nicht aus. Die mindestens lokale Bedeutung des FFH-Gebietes für Arten der Vogelschutzrichtlinie wird jedoch schon anhand der unsystematischen Beobachtungen deutlich.

Allein als Teil des europaweit bedeutenden, regionalen Verbreitungs-Schwerpunktes des Kreuzenzian-Ameisenbläulings an den Diemelhängen zwischen Sielen und Liebenau ist das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ von außerordentlicher faunistischer Bedeutung (vgl. FARTMANN 2004 a+b, HOZAK & MEYER 2004).



## 5 BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Zunächst sind hier die vor allem im nördlichen Teilgebiet „Im Wiegenfuß“, aber auch in den anderen Teilgebieten vorkommenden **Gebüsche trocken-warmer Standorte** (Pruno-Ligustretum, Berberidion) zu nennen, welche die Kalkmagerrasen umrahmen und /oder strukturell bereichern, gelegentlich aber auch als Waldmantelgebüsch anzutreffen sind. Sie sind durch das Auftreten von Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*) gekennzeichnet und stellen wie die Kalkmagerrasen ein nach § 15 d HENatG gesetzlich geschütztes Biotop dar. Zudem begünstigen die Gebüsche durch ihre mikroklimatischen Wirkungen (u. a. Schattenwurf und Windschatten) mitunter das Vorkommen wertgebender Pflanzen- und Tierarten (z. B. auch Tagfalterarten, vgl. Kap. 3.1.2).

Unterhalb der ehem. Ackerterrassen des Warmberges sollen innerhalb solcher Gebüsche die Wuchsorte der von NITSCHKE & NITSCHKE (2003) genannten Natternzungen-Vorkommen (*Ophioglossum vulgatum*) des Gebietes liegen (BAUMGARTL & SCHIRMER mdl.).

Auf dem Hochplateau des Teilgebietes „Im Wiegenfuß“ findet sich eine „mesophile“, recht magere Wiese (HELP-Fläche), die als Entwicklungsfläche zum FFH-LRT 6510 eingestuft wurde.

### 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Kontaktbiotope des Bearbeitungsgebiets wurden bis 25 m jenseits der aktuellen FFH-Gebietsgrenze erfasst.

Die Wacholderheide „Im Wiegenfuß“ liegt insgesamt in einer offenen Feldflur. Es handelt sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, wobei sich Ackerland und mehr oder weniger intensiv genutztes Grünland in etwa die Waage halten.

Der überwiegend bewaldete „Warmberg“ zeigt sich ebenfalls hauptsächlich von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben, wobei Grünländer deutlich überwiegen. Der Westabhang grenzt an die frisch-feuchten Mähweiden des Warmetales.

Der nahezu komplett bewaldete „Osterberg“ hat im Osten direkten Anschluss an die (Buchen-) Waldgebiete des Immenberges. Im Südwesten grenzt der Campingplatz Zwergen direkt an das Teilgebiet. Im übrigen ist auch der Osterberg überwiegend von den mehr oder weniger intensiv genutzten Grünländern einer insgesamt recht offenen Feldflur umgeben.



## 6 GESAMTBEWERTUNG

Die beschriebenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie nehmen im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ mit 41 ha = 65 % einen ganz erheblichen Flächenanteil ein. Die 7,38 ha und damit ca. 17 % der Gebietsfläche umfassenden Kalkmagerrasen sind zu etwa 88 % = 6,47 ha als Wacholderheiden (FFH-LRT 5130) ausgeprägt. Durch die neue Kartiervorgabe, orchideenreiche Bereiche nicht als FFH-LRT 5130, sondern als prioritären FFH-LRT \*6210 (hier \*6212) zu erfassen (HDLGN 2004), waren 59 % der Wacholderheide = 3,82 ha trotz der Wacholderbestockung als prioritäre Kalkmagerrasen (FFH-LRT \*6212) zu kartieren, die sich durchweg in einem günstigen Erhaltungszustand A oder B befinden.

Ähnlich positiv fällt die Bilanz bei den Buchenwäldern aus: Sie nehmen mit knapp 34 ha ca. 53 % der FFH-Gebietskulisse ein, wobei mit 10,47 ha rund ein Drittel als Orchideen-Buchenwald (FFH-LRT 9150) und mit 23,08 ha rund zwei Drittel als Waldmeister-Buchenwald (FFH-LRT 9130) angesprochen worden sind – beide durchweg in den günstigen Erhaltungszuständen A + B.

Bei allen vorkommenden Lebensraumtypen waren ein insgesamt guter **Erhaltungszustand B** und eine gute **Repräsentativität B** festzustellen. Auch wenn die Anh. II-Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) inzwischen (fast) ausgestorben ist, kommt dem FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ sicherlich eine besondere Bedeutung innerhalb des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ zu. Es werden wesentliche Verbundfunktionen innerhalb des landes- und bundesweit bedeutenden Kalk-Halbtrockenrasen-Schwerpunktraumes „Diemeltal“ erfüllt, wobei gleichzeitig eine hohe Bedeutung für die mitteleuropäischen Kalk-Buchenwälder (inkl. Waldmeister-Buchenwälder) gegeben ist.

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

Tab. 10: Lebensraumtypen – Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

| Lebensraumtypen<br>1. Abgleich SDB / GDE gemeldete LRT<br>2. Flächenabweichungen<br>3. Bewertung des Erhaltungszustandes                    | LRT im SDB gemeldet |      | LRT in GDE bestätigt |      | Flächen-Abweichung der LRT (ha) |       |             | Bewertung des Erhaltungszustandes (pro LRT nur eine Wertstufe) |     |
|---|---------------------|------|----------------------|------|---------------------------------|-------|-------------|--|-----|
|   | ja                  | nein | ja                   | nein | SDB                             | GDE   | Diff. (+/-) | SDB  | GDE |
| <b>5130</b> – Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen   | x                   |      | x                    |      | 10,00                           | 2,94  | -7,06       | B  | B   |
| <b>*6210</b> – Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometalia, *besondere orchideenreiche Bestände) (ausgebildet als Subtyp *6212) | x                   |      | x                    |      | 16,00                           | 4,43  | -11,57      | A  | A   |
| <b>9130</b> – Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)   | x                   |      | x                    |      | 15,00                           | 23,08 | +8,08       | B  | B   |
| <b>9150</b> Mitteleuropäische (Orchideen-) Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)   | x                   |      | x                    |      | 15,00                           | 10,47 | -4,53       | B  | B   |



Die Kalkmagerrasen des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ Hute sind eigentlich zu 88 % = 7,87 ha als Wacholderheide ausgeprägt. Da 59 % der Wacholderheiden = 3,82 ha als besondere orchideenreiche Bestände angesprochen werden konnten, waren sie nach den neuen Kartiervorgaben (HDLGN 2004) als prioritärer FFH-LRT \*6212 zu erfassen. Dadurch reduziert sich die Fläche des FFH-LRT 5130 *Juniperus communis*-Formationen auf Kalkheiden und -rasen auf rund 2,94 ha. Für beide, nunmehr nach gutachterlicher Auffassung nicht mehr sinnvoll zu trennenden FFH-LRT 5130 und 6212 wird ein insgesamt guter **Erhaltungszustand B** und eine gleichfalls gute **Repräsentativität B** festgestellt.

Zu einem weitaus größeren Flächenanteil von 53 % ist das FFH-Gebiet mit naturnahen Buchenwäldern auf Kalk-Standorten ausgestattet. Rund zwei Drittel davon (69 % = 23,08 ha) sind als FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder ausgebildet, etwa ein Drittel (31 % = 10,47 ha) als FFH-LRT 9150 Mitteleuropäische (Orchideen-) Kalk-Buchenwälder. Beide Wald-Lebensraumtypen zeigen sich im guten **Erhaltungszustand B** und sind auch von guter **Repräsentativität B**.

Tab. 11: Arten – Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung (festgestellte Anhangs-Arten und weitere bemerkenswerte Arten)

| Arten<br>1. Erfasste Arten der Anhänge aus SDB bestätigt, neue Arten<br>2. Anhangs-Arten: Bewertung abweichend vom SDB<br>3. weitere bemerkenswerte Arten | Arten der Anhänge aus SDB bestätigt |      |     | Anhangsarten: Bewertung Abweichend vom SDB |                  | Weitere bemerkenswerte Arten aus SDB bestätigt |      | Bemerkung       |
|---|-------------------------------------|------|-----|--|------------------|--|------|-----------------|
|   | ja                                  | nein | neu | ja   | Gesamt-Bewertung | ja   | nein |                 |
| <b>1./2. Anhangsarten</b>   |                                     |      |     |  |                  |  |      |                 |
| Frauenschuh – <i>Cypripedium calceolus</i>  | x                                   |      |     | x  | C                |  |      |                 |
| Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i>  |                                     |      | x   |  |                  |  |      | ohne Bewertung  |
| Neuntöter – <i>Lanius collurio</i>  |                                     |      | x   |  |                  |  |      | ohne Bewertung  |
| Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i>  |                                     |      | x   |  |                  |  |      | ohne Bewertung  |
| Rotmilan – <i>Milvus milvus</i>   |                                     |      | x   |  |                  |  |      | ohne Bewertung  |
| <b>3. weitere bemerkenswerte Arten</b>  |                                     |      |     |  |                  |  |      |                 |
| Sommer-Adonisröschen – <i>Adonis aestivalis</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Gewöhnliches Katzenpfötchen – <i>Antennaria dioica</i>  |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Mondraute – <i>Botrychium lunaria</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Gewöhnl. Zittergras – <i>Briza media</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Traubige Trespe – <i>Bromus racemosus</i> agg.  |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Büschel-Glockenblume – <i>Campanula glomerata</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopoda</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Gewöhnl. Golddistel – <i>Carlina vulgaris</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Weißes Wald-Vögelein – <i>Cephalanthera damasonium</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Rotes Waldvögelien – <i>Cephalanthera rubra</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Echtes Tausendgüldenkraut – <i>Centaureum erythraea</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |



**Forts. Tab. 11: Arten – Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung (festgestellte Anhangs-Arten und weitere bemerkenswerte Arten)**

| Arten<br>1. Erfasste Arten der Anhänge aus SDB bestätigt, neue Arten<br>2. Anhangs-Arten: Bewertung abweichend vom SDB<br>3. weitere bemerkenswerte Arten | Arten der Anhänge aus SDB bestätigt |      |     | Anhangsarten: Bewertung Abweichend vom SDB |                  | Weitere bemerkenswerte Arten aus SDB bestätigt |      | Bemerkung       |
|---|-------------------------------------|------|-----|--|------------------|--|------|-----------------|
|   | ja                                  | nein | neu | ja   | Gesamt-Bewertung | ja   | Nein |                 |
| <b>3. weitere bemerkenswerte Arten</b>  |                                     |      |     |  |                  |  |      |                 |
| Stengellose Kratzdistel – <i>Cirsium acaule</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Rotbraune Stendelwurz – <i>Epipactis atrorubens</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Breitblättrige Stendelwurz – <i>Epipactis helleborine</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Kleinblättrige Stendelwurz – <i>Epipactis microphylla</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Hain-Augentrost – <i>Euphrasia nemorosa</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Steifer Augentrost – <i>Euphrasia stricta</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Kreuz-Enzian – <i>Gentiana cruciata</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Fransen-Enzian – <i>Gentianella ciliata</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Dt. Enzian – <i>Gentianella germanica</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Mücken-Händelwurz – <i>Gymnadenia conopsea</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Gewöhl. Sonnenröschen – <i>Helianthemum nummularium</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Wiesenhafer – <i>Helictotrichon pratense</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Elfenstendel – <i>Herminium monorchis</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Hufeisenklee – <i>Hippocrepis comosa</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Geflecktes Ferkelkraut – <i>Hypochaeris maculata</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Gewöhl. Wacholder – <i>Juniperus communis</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Türkenbund-Lilie – <i>Lilium martagon</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Purgier-Lein – <i>Linum catharticum</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Lothringer Lein – <i>Linum leoni</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Großes Zweiblatt – <i>Listera ovata</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Vogel-Nestwurz – <i>Neottia nidus-avis</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Dornige Hauhechel – <i>Ononis spinosa</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Gewöhl. Natternzunge – <i>Ophioglossum vulgatum</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Bienen-Ragwurz – <i>Ophrys apifera</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Hummel-Ragwurz – <i>Ophrys holoserica</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Fliegen-Ragwurz – <i>Ophrys insectifera</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Div. Ragwurz-Hybriden – <i>Ophrys</i> ssp.  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen |
| Stattl. Knabenkraut – <i>Orchis mascula</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                 |
| Helm-Knabenkraut – <i>Orchis militaris</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Pupur-Knabenkraut – <i>Orchis purpurea</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Dreizähniges Knabenkraut – <i>Orchis tridentata</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |
| Sumpf-Herzblatt – <i>Parnassia palustris</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                 |



**Forts. Tab. 11: Arten – Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung (festgestellte Anhangs-Arten und weitere bemerkenswerte Arten)**

| Arten<br>1. Erfasste Arten der Anhänge aus SDB bestätigt, neue Arten<br>2. Anhangs-Arten: Bewertung abweichend vom SDB<br>3. weitere bemerkenswerte Arten | Arten der Anhänge aus SDB bestätigt |      |     | Anhangsarten: Bewertung Abweichend vom SDB |                  | Weitere bemerkenswerte Arten aus SDB bestätigt |      | Bemerkung         |
|---|-------------------------------------|------|-----|--|------------------|--|------|-------------------|
|   | ja                                  | nein | neu | ja   | Gesamt-Bewertung | ja   | Nein |                   |
| <b>3. weitere bemerkenswerte Arten</b>  |                                     |      |     |  |                  |  |      |                   |
| Weißer Waldhyazinthe – <i>Platanthera bifolia</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                   |
| Berg-Waldhyazinthe – <i>Platanthera chlorantha</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                   |
| Schopfiges Kreuzblümchen – <i>Polygala comosa</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                   |
| Echte-Schlüsselblume – <i>Primula veris</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                   |
| Große Brunelle – <i>Prunella grandiflora</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                   |
| Großer Klappertopf – <i>Rhinanthus angustifolius</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Wiesen-Salbei – <i>Salvia pratensis</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Tauben-Skabiose – <i>Scabiosa columbaria</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Trauben-Gamander – <i>Teucrium botrys</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                   |
| Berg-Gamander – <i>Teucrium montanum</i>  |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                   |
| Ähriger Ehrenpreis – <i>Veronica spicata</i>  |                                     |      |     |  |                  |  | x    |                   |
| Großer Ehrenpreis – <i>Veronica teucrium</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      |                   |
| Baumfalke – <i>Falco subbuteo</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Esparsetten-Widderchen – <i>Zygaena carniolica</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Gemeines Blutströpfchen – <i>Zygaena filipendulae</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Thymian-Widderchen – <i>Zygaena purpuralis</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Kleines Fünffleck-Widderchen – <i>Zygaena viciae</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Kommalfalter – <i>Hesperia comma</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Graubrauner Dickkopffalter – <i>Erynnis tages</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    | FINKE et al. 2004 |
| Kl. Malvendickkopffalter – <i>Pyrgus malvae</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Roter Dickkopffalter – <i>Spialia sertorius</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Mattscheckiger Dickkopffalter – <i>Thymelicus acteon</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Schwalbenschwanz – <i>Papilio machaon</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Hufeisenklee-Heufalter – <i>Colias hyale / alfaciensis</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Kaisermantel – <i>Argynnis paphia</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Kleiner Perlmutterfalter – <i>Issoria lathonia</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Wachtelweizen-Scheckenfalter – <i>Mellicta athalia</i>  |                                     |      |     |  |                  |  | x    | FINKE et al. 2004 |



**Forts. Tab. 11: Arten – Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung (festgestellte Anhangs-Arten und weitere bemerkenswerte Arten)**

| Arten<br>1. Erfasste Arten der Anhänge aus SDB bestätigt, neue Arten<br>2. Anhangs-Arten: Bewertung abweichend vom SDB<br>3. weitere bemerkenswerte Arten | Arten der Anhänge aus SDB bestätigt |      |     | Anhangsarten: Bewertung Abweichend vom SDB |                  | Weitere bemerkenswerte Arten aus SDB bestätigt |      | Bemerkung         |
|---|-------------------------------------|------|-----|--|------------------|--|------|-------------------|
|   | ja                                  | nein | neu | ja   | Gesamt-Bewertung | ja   | nein |                   |
| <b>3. weitere bemerkenswerte Arten</b>  |                                     |      |     |  |                  |  |      |                   |
| Ehrenpreis-Schneckenfalter – <i>Mellicta aurelia</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Großer Perlmutterfalter – <i>Mesoacidalia aglaja</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Perlgrasfalter – <i>Coenonympha arcania</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Mauerfuchs – <i>Lasiommata megera</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Perlbinde – <i>Hamearis lucina</i>  |                                     |      |     |  |                  |  | x    | FINKE et al. 2004 |
| Dunkelbrauner Bläuling – <i>Aricia agestis</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Brombeer-Zipfelfalter – <i>Callophrys rubi</i>  |                                     |      |     |  |                  |  | x    | FINKE et al. 2004 |
| Zwergbläuling – <i>Cupido minimus</i>   |                                     |      |     |  |                  |  | x    | FINKE et al. 2004 |
| Violetter Waldbläuling – <i>Cyaniris semiargus</i>  |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Silberblauer Bläuling – <i>Lysandra coridon</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Kreuzenzian-Ameisenbläuling – <i>Maculinea rebeli</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |
| Pflaumen-Zipfelfalter – <i>Satyrium spini</i>   |                                     |      |     |  |                  | x  |      | in SDB ergänzen   |

Bezüglich der im Standarddatenbogen genannten Arten ist ein wertender Vergleich kaum möglich. Rund zwei Drittel (65 %) der im SDB genannten Pflanzenarten konnten innerhalb der Grunddatenerfassung mehr als 20 Jahre (z. T. sogar mehr als 30 Jahre) später auch ohne genaue floristische Untersuchungen wiedergefunden werden. Darüber hinaus sind mit Zauneidechse, Neuntöter, Rotmilan und Schwarzspecht und vier Anhangs-Arten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie sowie eine Vielzahl weiterer wertgebender Tier- und Pflanzenarten hinzugekommen. Das bodenständige Vorkommen des europaweit seltenen Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*) und seiner stark gefährdeten Wirtspflanze Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) sowie das arealgeografisch bemerkenswerte Vorkommen verschiedenster Ragwurz-Hybriden (*Ophrys* ssp., vgl. Kap. 3.1.2) seien noch einmal hervorgehoben. Allerdings ist auch festzustellen, dass das in den 1970er Jahren durchaus bedeutende Frauenschuh-Vorkommen des Gebietes durch illegales Ausgraben der Pflanzen zerstört worden ist, auch wenn noch eine Staude gefunden werden konnte.

**Insgesamt kommt dem FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ Hute auch im Hinblick auf den Artenschutz eine sehr große Bedeutung innerhalb des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ zu, da zahlreiche landes- und bundesweit, teilweise sogar europaweit seltene bzw. gefährdete Arten im Gebiet vertreten sind.**



## 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Unmittelbar unterhalb des östlichen Teiles des Warmberg-Südhanges verläuft ein unbefestigter, augenscheinlich schon länger kaum benutzter Wirtschaftsweg, der teilweise eine stark „versaumte“ Kalkmagerrasen-Vegetation aufzuweisen hat (vgl. Karte 6). Diese Wege-Parzelle – so schmal sie auch ist – sollte wegen ihrer bemerkenswerten Pflanzen-Vorkommen in das FFH-Gebiet einbezogen werden; neben verschiedenen Orchideen-Arten kommt auch der Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) vor – auch diese Pflanzen waren mit Eiern des Kreuzenzain-Ameisenbläulings belegt!

Zur Arrondierung wird eine Grünlandfläche mit Gehölzen (teilweise) am Westabhang des Warmberges als zusätzliche Erweiterungsfläche vorgeschlagen. Es handelt sich um eine westlich exponierte, steile Magerweide, bereichsweise mit Tendenzen zum Kalkmagerrasen, die durch eine geeignete extensive Bewirtschaftung im Rahmen des HELP-Programmes positiv entwickelt werden könnte. Am Unterhang wird die Magerweide überwiegend von einem Gehölzstreifen begrenzt, der u.a. auch als Bruthabitat für den Neuntöter in Frage kommt.

Von einer Einbeziehung weiterer Flächen des umgebenden Landschaftsschutzgebietes in das FFH-Gebiet wird abgesehen, da keine FFH-Lebensraumtypen festgestellt werden konnten. Die zukünftige und wünschenswerte Extensiv-Nutzung der teilweise mageren Grünlandflächen kann auch bei dem vorliegenden LSG-Schutzstatus über das Hessische Landschaftspflegeprogramm (HELP) in ausreichendem Maße sichergestellt werden.



## 7 LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

### 7.1 Leitbild

Im FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet „Warmberg-Osterberg“ hat sich ein Relikt der historischen (kleinbäuerlichen) Kulturlandschaft erhalten. Die gebietsprägenden „Wacholderheiden“ und / oder Kalkmagerrasen als FFH-Lebensraumtypen (5130 u. \*6210) sind ausschließlich anthropo-zoogenen Ursprungs. Für den Fortbestand der Wacholderheiden und / oder Kalkmagerrasen mit ihren hochgradig schutzwürdigen und -bedürftigen Arten und Lebensgemeinschaften ist eine kontinuierliche Bewirtschaftung bzw. Pflegenutzung (nach TAMPE 1995) obligatorisch notwendig (vgl. u. a. BRIEMLE et al. 1991, BEINLICH et al. 1995). Die naturnahen Buchenwälder des Gebietes sind zumindest teilweise als ehem. Mittel- und / oder Hutewälder anthropo-zoogen überprägt.

Im dargestellten Leitbild wird der potenziell optimale Zustand der (historischen) Kulturlandschaft im Bereich der „Ostheimer Hute“ anhand des Kenntnisstandes über die natürlichen Funktionen des Naturhaushaltes beschrieben. Es beschreibt das aus rein naturschutzfachlicher Sicht maximal mögliche Sanierungsziel, wenn es keine sozio-ökonomischen Beschränkungen gäbe; Kosten-Nutzen-Betrachtungen fließen also in die Ableitung dieses Leitbildes nicht ein.

#### **Leitbild**

**Im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ wird der Schutz der gesamten landschafts-ökologisch und -ästhetisch wertvollen historischen Kulturlandschaft gewährleistet. Die gebietsprägenden „Wacholderheiden“ bzw. Kalkmagerrasen mit ihren Gebüsch- und Saumstrukturen trocken-warmer Standorte sind im Komplex mit den naturnahen (Kalk-) Buchenwäldern zu erhalten und zu entwickeln. Die Fortführung und Optimierung der Beweidung (mit Schafen und Ziegen) als gebietstypischer, extensiver Bewirtschaftungsform ist dabei das wesentliche Pflegenutzungsinstrument. Daneben wird die Wiedereinführung der Mittelwaldwirtschaft und die langfristige Umwandlung der Nadelholzforsten angestrebt. Die Pflegenutzung soll im (Biotop-) Verbund mit anderen Kalkmagerrasen-Gebieten bzw. Wacholderheiden der Hutelandschaft entlang des Diemeltales auch im angrenzenden Nordrhein-Westfalen stattfinden.**

Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Umsetzung eines historisch orientierten Leitbildes (= zurück zu den historischen Nutzungszuständen) u. a. aufgrund der heute auch im Bereich des Diemeltales völlig veränderten Betriebsstrukturen und Nutzungsansprüche ökonomisch nicht tragfähig ist (SCHUMACHER et al. 1995, TAMPE & HAMPICKE 1995).

Die angestrebte Fortführung der Pflegenutzung sollte sich aber zumindest im Hinblick auf Nutzungstermin, -häufigkeit und -intensität an der historischen Landnutzung orientieren und dieser in ihrer Wirkung zumindest nahe kommen. Entscheidend ist es letztlich auch, welche Nutzungsvarianten von den örtlichen Schäfern, Landwirten (und Förstern) noch akzeptiert bzw. in ihren Betriebsablauf integriert werden können (SCHUMACHER et al. 1995).



## 7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Wegen des zwischenzeitlich eingetretenen Wandels im soziologischen und ökonomischen Umfeld wird es notwendig, Entwicklungsziele zu formulieren, die zwischen dem (historisch orientierten) Leitbild und den heute existierenden land- und forstwirtschaftlichen Rahmenbedingungen bzw. Raumansprüchen vermitteln.

Die Entwicklungsziele definieren also den möglichst weitgehenden, aber unter den gegebenen sozio-ökonomischen Bedingungen auch erreichbaren Zustand der historischen (kleinbäuerlichen) Kulturlandschaft im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“. Sie stellen ein realistisches Sanierungsziel unter Abwägung der gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen der verantwortlichen Interessensträger und Landnutzer im gesamten Bereich der Hutelandschaft entlang des Diemeltales dar. Die Abwägung bezieht also Kosten-Nutzen-Betrachtungen mit ein.

Grundsätzlich werden im Bearbeitungsgebiet alle anthropogenen Veränderungen und Eingriffe als reversibel angesehen (abgesehen von den morphologischen Veränderungen im Bereich der ehem. Bauschuttdeponie). Dies gilt gerade für beeinträchtigende land- und forstwirtschaftliche Nutzungen wie z. B. Nadelholz-Aufforstungen auf potenziellen Kalkmagerrasen-Standorten (inkl. „Wacholderheiden“) sowie menschliche Freizeit-Aktivitäten.

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das untersuchte FFH-Gebiet leiten sich u. a. aus bereits formulierten Vorstellungen ab. Sie ergeben sich aus einer Zusammenschau

- der für das FFH-Gebiet formulierten Entwicklungsziele (vgl. Kap. 2.2),
- der Vorgaben des Landschaftsrahmenplanes Nordhessen (RP KASSEL 2000),
- des bestehenden, größtenteils umgesetzten Pflegeplanes (STÜLPNAGEL 1982), der bis 2010 fortgeschrieben wurde (TAMM 2000),
- der entwicklungsfähigen Flächen (Flächen mit hohem Entwicklungspotential) sowie
- weiterer Entwicklungsvorstellungen der Gutachter aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Grunddatenerfassung.

Von TAMM (2000) wurden folgende Schutzziele formuliert:

- Offenhaltung der Kalkmagerrasen zur Erhaltung und Förderung der speziellen Flora und Fauna,
- Erhaltung und Förderung der naturnahen Kalk-Buchenwälder mit ihren eingestreuten alten Hutebäumen, ihrem hohen Totholzvorrat und ihrer besonderen Flora und Fauna.

Im Standarddatenbogen (RP KASSEL 2004) ist allgemein der Erhalt und die Entwicklung der Kalkmagerrasen und des orchideenreichen Buchenwaldes als Entwicklungsziel für das FFH-Gebiet 4521-301 „Warmberg-Osterberg“ festgelegt worden.

Dieses verbindlich festgelegte Entwicklungsziel wird seit der Ausweisung des Naturschutzgebietes konsequent verfolgt: Die Kalkmagerrasen des Gebietes werden heute überall traditionell mit Ziegen und Schafen extensiv beweidet, die zwischenzeitlich stärker verbuschten Bereiche am Warmberg sind wieder freigestellt worden, wobei nach Möglichkeit der



Grundcharakter einer Hutung mit zahlreichen, locker verteilt und einzeln stehenden Wacholderbüschen wiederhergestellt worden ist. Die Buchenwälder sind überwiegend als Grenzwirtschaftswald eingestuft oder ganz aus der Nutzung entlassen worden (TAMM 2000).

Bei der Formulierung der nachfolgenden Entwicklungsziele stehen die im FFH-Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhangs-Arten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie im Vordergrund. Die Erarbeitung weitergehender Entwicklungsziele bleibt der späteren Managementplanung vorbehalten.

**Im FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ wird als übergeordnetes Entwicklungsziel die Erhaltung und Entwicklung der orchideenreichen, überwiegend als Wacholderheide ausgebildeten Kalkmagerrasen sowie der naturnahen, orchideenreichen Buchenwälder als Elemente der historischen Kulturlandschaft (Hutlandschaft) festgeschrieben. Dabei soll durch Fortführung und Optimierung der Beweidung (mit Schafen und Ziegen) der Grundcharakter der Hutungen mit zahlreichen, aber einzeln bzw. in kleinen Gruppen stehenden Wacholderbüschen und Saumstrukturen trocken-warmer Standorte gewährleistet werden. Die naturnahen Buchenwälder als Grenzwirtschaftswälder bleiben im Wesentlichen ihrer natürlichen Entwicklung überlassen.**

Einzelne Entwicklungsziele sind:

- Gewährleistung einer weiterhin optimalen Pflegenutzung in Teilbereichen, in denen die günstigen Erhaltungszustände A + B der FFH-LRT 5130 und \*6210 festgestellt wurden,
- Gewährleistung und Optimierung der Pflegenutzung in Teilbereichen der FFH-LRT 5130 und \*6210, in denen infolge ihres Pflegerückstandes nur der durchschnittliche Erhaltungszustand C festgestellt werden konnte,
- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung der Buchenwälder (FFH-LRT 9130 und 9150) in ihren durchweg günstigen Erhaltungszuständen A + B,
- Gewährleistung ausreichender und geeigneter Habitatstrukturen für die vorhandenen Populationen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als FFH-Anhang IV-Art sowie des Neuntöters (*Lanius collurio*) und des Schwarzspechts (*Dryocopus martius*) als Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie,
- Gewährleistung ausreichender und geeigneter Habitatstrukturen für die vorhandene Population des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*),
- Erhaltung und Entwicklung des Grundcharakters der Wacholderheiden mit zahlreichen, aber einzeln bzw. in kleinen Gruppen stehenden Wacholderbüschen, Beschränkung des Flächenanteiles der Gehölzstrukturen auf maximal 15-20 %,
- Langfristig: Umwandlung der Nadelholzbestände in naturnahen Buchenwald, Freistellung des Warmberg-Südhanges zur Regeneration weiterer Kalkmagerrasen.

**Primäres, minimales Erhaltungsziel beim zukünftigen Management des FFH-Gebietes muss es sein, die Flächen (-ausdehnung und -anteile) der festgestellten FFH-LRT in ihrem aktuellen Erhaltungszustand zu erhalten.**



## PRIORITÄTEN

Die **Prioritäten für die Umsetzung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele** werden für das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ wie folgt benannt (vgl. Tab. 12).

**Erste Priorität** wird der Erhaltung der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen (-anteile) (FFH-LRT 5130 und 6210) insgesamt eingeräumt.

**Von erster Priorität** ist auch die **Erhaltung** der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen in aktuell günstigem **Erhaltungszustand A + B**, in denen alle orchideenreichen, leider nur als FFH-LRT \*6210 prioritären Bestände enthalten sind. Sie finden sich vor allem im nördlichen Teilgebiet „Im Wiegenfuß“, aber auch im mittleren Teilgebiet „Warmberg“ – hier konzentrieren sich die Vorkommen der meisten wertgebenden Arten – nicht nur die der Orchideen (vgl. Karte 2).

**Von erster Priorität** ist ferner die **Erhaltung** der naturnahen Mitteleuropäischen Kalk-Buchenwälder (FFH-LRT 9150) in ihrem aktuell günstigen **Erhaltungszustand A + B**. Sie finden sich vor allem im südlichen Teilgebiet „Osterberg“, aber auch im mittleren Teilgebiet „Warmberg“ – hier konzentrieren sich die Vorkommen weiterer wertgebender Arten des FFH-Gebietes, darunter zahlreiche Orchideen (vgl. Karte 2).

**Erste Priorität** wird auch der **Erhaltung** der Waldmeister-Buchenwälder (FFH-LRT 9130) in ihrem aktuell günstigen **Erhaltungszustand B** eingeräumt.

Der **Erhaltung** der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen mit aktuellem Pflegerückstand und deshalb aktuell nur durchschnittlichem **Erhaltungszustand C** muss ebenfalls **erste Priorität** eingeräumt werden, da hier trotz des Pflegerückstandes offensichtlich ganz wesentliche Lebensraumfunktionen gegeben sind.

Die **Gewährleistung geeigneter Habitatstrukturen** für die vorhandene Population des **Kreuzenzian-Ameisenbläulings** (*Maculinea rebeli*) besitzt wiederum **erste Priorität**. Diese Tagfalterart ist landes-, bundes- und europaweit gefährdet bzw. selten, auch wenn sie (bisher) nicht zu den Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie gehört – das Erreichen dieses Zieles hängt unmittelbar von dem Erreichen der vorgenannten Ziele für die FFH-LRT 5130 und 6210 ab.

Die **Entwicklung** der Wacholderheiden- und Kalkmagerrasen-Bereiche mit durchschnittlichem **Erhaltungszustand C** sollte mit **zweiter Priorität** verfolgt werden. Für eine Verbesserung des Erhaltungszustandes bedarf es voraussichtlich zusätzlicher Maßnahmen und finanzieller Aufwendungen.

Die **Gewährleistung geeigneter Habitatstrukturen** für den **Neuntöter** (*Lanius collurio*) und den **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) als **Anhang I**-Arten der VS-RL sowie für die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) als in Hessen gefährdeter **Anhang IV**-Art der FFH-RL hängt unmittelbar von dem Erreichen der vorgenannten Ziele für die vorkommenden FFH-LRT ab und kann mit dritter Priorität verfolgt werden – die drei Arten sind in Hessen noch weiter verbreitet.



Mit **dritter Priorität** sollte die Entwicklung **zusätzlicher Kalkmagerrasen- bzw. Wacholderheiden** und **Kalk-Buchenwälder** angestrebt werden. Die Umwandlung von Nadelholzbeständen in naturnahen Buchenwald bzw. die Freistellung des Warmberg-Südhanges zur Regeneration weiterer Kalkmagerrasen bzw. Wacholderheiden ist durchaus wünschenswert, wäre aber mit zusätzlichen Maßnahmen und einem erheblichen finanziellen und logistischen Aufwand verbunden.

Der Frauenschuh als Anhang II-Art der FFH-RL ist bewusst nicht in den Erhaltungs- und Entwicklungszielen bzw. bei den Prioritäten berücksichtigt worden. Artsspezifische Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen erscheinen aus gutachterlicher Sicht nicht sinnvoll (vgl. LOHR 2001), da die Population im Gebiet ist vermutlich langfristig zerstört worden ist (vgl. Kap. 4.1.1).

Tab. 12: Prioritäten für die Umsetzung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele

| FFH-Code           | Name des Lebensraumtyps  | Priorität    |
|--------------------|--|--------------|
| 5130               | Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen in den Erhaltungszuständen A + B (besondere orchideenreiche Bestände!) | 1. Priorität |
| 5130               | <i>Juniperus communis</i> -Formationen auf Kalkheiden und -rasen im Erhaltungszustand C:   |              |
|                    | Erhaltung  | 1. Priorität |
|                    | Entwicklung  | 2. Priorität |
| *6210              | Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen ( <i>Festuco-Brometalia</i> , * besondere orchideenreiche Bestände) in den Erhaltungszuständen A + B   | 1. Priorität |
| *6210              | Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen ( <i>Festuco-Brometalia</i> im Erhaltungszustand C:  |              |
|                    | Erhaltung  | 1. Priorität |
|                    | Entwicklung  | 2. Priorität |
| 9130               | Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) in den Erhaltungszuständen A + B  | 1. Priorität |
| 9150               | Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> ) in den Erhaltungszuständen A + B                                | 1. Priorität |
| E-Flächen          | Entwicklung weiterer Wacholderheide- bzw. Kalkmagerrasen-Flächen und Kalk-Buchenwälder   | 3. Priorität |
| Anh. II-Art FFH-RL | Frauenschuh – <i>Cypripedium calceolus</i>   | –            |
| Anh. IV-Art FFH-RL | Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i>   | 3. Priorität |
| Anh. I-Art VS-RL   | Neuntöter – <i>Lanius collurio</i>   | 3. Priorität |
| Anh. I-Art VS-RL   | Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i>   | 3. Priorität |
| Anh. I-Art VS-RL   | Rotmilan – <i>Milvus milvus</i>  | 3. Priorität |
| sonstige Arten     | Kreuzenzian-Ameisenbläuling – <i>Maculinea rebeli</i>  | 1. Priorität |



## 8 ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN

Mit dem vorhandenen, bis 2010 fortgeschriebenen Pflegeplan (STÜLPNAGEL 1982, TAMM 2000) liegt bereits eine weitreichende Grundlage für den zu erstellenden FFH-Gebietsmanagementplan für das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ vor. In diesem Gebietsmanagementplan sind die Einzelmaßnahmen zur Umsetzung der im vorherigen Kapitel formulierten Erhaltungs- und Entwicklungsziele untereinander abzuwägen, aufeinander abzustimmen und flächengenau darzustellen. Die Ausführungen dieses Kapitels geben lediglich einige erste **Hinweise** für aus heutiger gutachterlicher Sicht notwendige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Zudem werden auch allgemeine Zielsetzungen berücksichtigt, wie sie z. B. im Landschaftsrahmenplan Nordhessen (RP Kassel 2000) festgelegt sind.

Im Vordergrund der Betrachtung stehen vor allem die das FFH-Gebiet großflächig prägenden, verschiedenen FFH-Lebensraumtypen (Codes 5130, \*6210, 9130 und 9150). Ferner werden die festgestellten FFH- und VS-RL-Anhangs-Arten berücksichtigt, wobei im Rahmen dieses Gutachtens nur die Vorkommen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) näher untersucht werden konnten – mit dem beschriebenen negativen Ergebnis. Darüber hinaus wird auch die Population des seltenen Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*) berücksichtigt, obwohl es sich (bisher) nicht um eine Anhangs-Art handelt.

In der Karte 6 „Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ werden Teilbereiche abgegrenzt, für die rein konzeptionell auf Grundlage der vorliegenden Planungen und aktuell durchgeführten Erhebungen bestimmte Maßnahmen vorgeschlagen werden. Die Überprüfung und Einarbeitung konkreter flächengenaue Einzelmaßnahmen und / oder Maßnahmenkomplexe ist jedoch nicht Gegenstand dieses Gutachtens und bleibt auftragsgemäß der Erarbeitung des FFH-Gebietsmanagementplans vorbehalten.

### 8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Da es sich bei den „Wacholderheiden“ und Kalkmagerrasen des FFH-Gebietes um Relikte eines Kulturbiotops der historischen (kleinbäuerlichen) Kulturlandschaft handelt, ist ihre weitere Bewirtschaftung bzw. (Pflege-) Nutzung von zentraler Bedeutung. Eine Schaf- und Ziegenbeweidung in Hütehaltung wäre die optimale, traditionelle Bewirtschaftungsform (z. B. BÖTTCHER et al. 1992), um das Gebiet in seinem jetzigen Zustand zu erhalten. Ersatzweise sollte auch weiterhin die aktuell praktizierte extensive Beweidung mit Ziegen in mobiler Koppelhaltung möglich sein.

Dies erfordert die Zusammenarbeit mit ortsansässigen Landwirten und auch finanzielle Aufwendungen z. B. im Rahmen des Hessischen Landschaftspflegeprogrammes (HELP). Der Vertragsnaturschutz sollte dabei nach gutachterlicher Auffassung grundsätzlich auch für die (Pflege-) Nutzung der „Wacholderheiden“ und Kalkmagerrasen des Naturschutzgebietes möglich sein, da es sich eindeutig um agrarisch nutzbare Flächen handelt, deren Bewirtschaftung auch weiterhin dem wirtschaftlichen Nutzen der bewirtschaftenden Landwirte



dienen soll. Die Mindererträge durch die zwingend notwendigen extensiven Bewirtschaftungsformen sollten dabei ausgeglichen werden.

Die jahrelange Zusammenarbeit mit dem Landwirt FÜLLING aus dem benachbarten Zwergen hat sich offensichtlich bewährt: wesentlichen Teilbereiche der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen (insbesondere „Im Wiegenfuß“, aber auch am „Warmberg“) zeigen sich bis heute in einem guten bis sehr guten Erhaltungszustand. Lt. der vorliegenden Unterlagen beweidet dieser Landwirt sowohl das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ als auch das benachbarte FFH-Gebiet „Ostheimer Hute“ mit seinen Ziegen in mobiler Koppelhaltung (vgl. UMWELT INSTITUT HÖXTER 2005).

Es sollte nach Möglichkeit eine jährlich wechselnde Intensität der Beweidung zu jährlich wechselnden Beweidungszeitpunkten angestrebt werden. Flächen mit herausragenden Orchideen-Vorkommen „Im Wiegenfuß“ und auf den ehem. Ackerterrassen im Westen des „Warmberges“ sollten nach Möglichkeit erst nach der Orchideenblüte beweidet werden, ansonsten sollte auf starre Weidevorgaben an den Landwirt verzichtet werden, da ohnehin nicht alle Flächen gleichzeitig beweidet werden können.

Im Rahmen der Geländearbeiten konnten im Untersuchungsjahr allerdings nie Weidetiere oder mobile Koppeln auf den Flächen „Im Wiegenfuß“ und des „Warmberges“ angetroffen werden, wogegen die „Ostheimer Hute“ mit einer etwa 100-köpfige Ziegenherde – zeitweise auf zwei mobile Koppeln aufgeteilt – lange beweidet worden ist (vgl. UMWELT INSTITUT HÖXTER 2005). Insgesamt dürfte auch eine etwa 100-köpfige Ziegenherde für die entsprechende Beweidung beider FFH-Gebiet zu klein sein. Der Pflegerückstand in Teilbereichen des Warmberg-Südhanges mit Verbrachungs- und Verbuschungs-Erscheinungen (vgl. TAMM 2000) dürfte jedoch in erster Linie darauf zurückzuführen sein, dass die Flächen größtenteils eine frühere Gehölzbestockung hinter sich haben, die sich noch lange Zeit später u. a. in einem starken vegetativen Gehölzaufkommen bemerkbar macht, wenn nicht anschließend ausreichend „scharf“ beweidet worden ist.

Zur großflächigen Instandsetzung dieser Bereiche am Warmberg-Südhang bietet sich die maschinelle Mulchmähd mit dem sog. „Terratrac“ (geländegängiger Mulchmäher) an, die sich bereits im Gebiet (NITSCHKE & NITSCHKE 2003), aber auch schon auf vielen anderen Kalkmagerrasen bewährt hat (vgl. z. B. UMWELT INSTITUT HÖXTER 2003). Dabei sollte die Grundstruktur einer Wacholderheide mit zahlreichen, einzeln oder in kleinen Gruppen stehenden Wacholderbüschen – wo gegeben – erhalten bleiben. TAMM (2000) empfiehlt, solche Entbuschungsschnitte – allerdings wegen der Brutzeit jeweils nur in kleinen Teilbereichen – im Mai/Juni durchzuführen, da zu diesem Zeitpunkt die unerwünschten Gehölze am stärksten geschädigt werden. Wichtig ist, dass solche Bereiche anschließend ausreichend „scharf“ beweidet werden, damit der neuerliche vegetative Austrieb der Gehölze sofort wieder verbissen wird. In nicht befahrbaren Steilhangbereichen werden zusätzliche manuelle Entbuschungsmaßnahmen notwendig sein.

Dabei wird die Altersstruktur der Wacholderbestände zu beobachten und zu berücksichtigen sein: auch wenn sich immer wieder Wacholder-Jungwuchs findet, stehen bereichsweise überwiegend alte Wacholderbüsche. Ggf. sind bereichsweise Schutzmaßnahmen für Wacholder-Jungwuchs zu ergreifen. Die „Im Wiegenfuß“ vorhandenen Obstbäume sowie die einzelnen Kiefern am Warmberg-Südhang sollten als zusätzliche Struktur belassen, aber



nicht nachgepflanzt werden. Die lebensraumtypischen Gebüsch- und Saumstrukturen trocken-warmer Standorte sollten insgesamt auf einen Flächenanteil von 10 - 25 % beschränkt, jedoch nie ganz beseitigt werden (u. a. Lebensraum von Kreuz-Enzian und Kreuzenzian-Ameisenbläuling, Bruthabitat des Neuntöters).

Von den bisher beschriebenen Maßnahmen für die FFH-LRT 5130 bzw. \*6210 werden gleichzeitig alle festgestellten lebensraumtypischen Anhangs-Arten (vgl. Kap. 4) profitieren, so dass weitere artspezifische Maßnahmen nicht notwendig erscheinen.

In den Orchideen- und Waldmeister-Buchenwälder des FFH-Gebietes „Warmberg-Osterberg“ kann aus gutachterlicher Sicht trotz der anthropogenen Einflüsse durch frühere Hute-wald und / oder Mittelwaldnutzungen auf eine forstliche Bewirtschaftung verzichtet werden.



Abb. 18: Wie auf der benachbarten „Ostheimer Hute“ (im Bild) sollten auch die Wacholderheiden und Kalkmagerrasen „Im Wiegenfuß“ und am „Warmberg“ jährlich extensiv mit Ziegen und Schafen beweidet werden. (Foto: Dirk Leifeld)

## 8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Die hier skizzierten Entwicklungsmaßnahmen sollen vordringlich der Umsetzung von Entwicklungszielen dienen, die auf eine Vergrößerung des Flächenanteils der FFH-Lebensraumtypen oder auf eine Verbesserung des jeweiligen Erhaltungszustandes zielen.

Es sollte mit dem Landwirt FÜLLING geprüft werden, ob es möglich ist, eine Ziegen- und Schafherde für die extensive Beweidung der Wacholderheiden bzw. Kalkmagerrasen der FFH-Gebiete „Warmberg-Osterberg und „Ostheimer Hute“ von etwa 200 - 250 Tiere aufzubauen. Der Aufwand für maschinelle Pflegemaßnahmen – wie sie am Warmberg-Südhang notwendig werden – könnte hierdurch sicherlich gesenkt werden. Die großflächige Instandsetzung der offenen Bereiche des Warmberg-Südhanges wurde als Maßnahme zur Erhal-



tungspflege in Kap. 8.1 beschrieben; sie stellt aber sicherlich gleichzeitig eine Entwicklungsmaßnahme dar, da sich der Erhaltungszustand der Flächen verbessern wird.

Anzustreben ist ggf. auch die Freistellung weiterer Bereiche des mit Kiefern aufgeforsteten Warmberg-Südhanges – die Ergebnisse der vor mehr als 10 Jahren durchgeführten Maßnahme im östlichen Teilbereich des Hanges sind durchaus vielversprechend. Zusätzlich freigestellte Flächen würden allerdings den (Pflege-) Nutzungs-Aufwand insgesamt deutlich erhöhen. Sie müssen ggf. anschließend mit dem „Terratrac“ nachgepflegt werden und vor allem auch dauerhaft zusätzlich beweidet werden. Deshalb macht so eine Freistellungsmaßnahme nur Sinn, wenn der entstehende Mehraufwand zumindest mittelfristig finanziert werden kann.

Die Freistellung sollte außerhalb der Vegetationsperiode im Winterhalbjahr durchgeführt werden, ggf. in der bewährten Zusammenarbeit mit der Arbeitsförderungsgesellschaft im Landkreis Kassel (AGIL). Anschließend ist die Fläche zunächst recht intensiv mit den Ziegen zu beweiden, um den neuen, vegetativen Gehölzaustrieb (z. B. „Wurzelbrut“ der Schlehe) gleich wieder zu verbeißen und damit zu schädigen.

Als weitere Entwicklungsmaßnahme scheint eine Abzäunung der Orchideen-Buchenwälder gegen den Campingplatz Zwergen notwendig zu sein. Von dem Campingplatz gehen unnötige Belastungen für den empfindlichen Steilhangbereich aus (Trittschäden, Gehölz- und Grasschnitt- sowie Müllablagerungen), die so unterbunden werden sollten.

Wenn auch eine Nutzung der (Orchideen-) Buchenwälder am „Warmberg“ und am „Osterberg“ zunächst nicht unbedingt notwendig erscheint (s. o.), könnte die gelegentliche Entnahme einzelner Stämme – sozusagen in einer „einzelstammweisen Mittelwaldnutzung“ – das Lichtklima des Waldes positiv beeinflussen und einige lebensraumtypische, licht- und wärmebedürftige Arten der Krautschicht fördern.

Eine detailliertere Maßnahmenplanung muss dem zu erstellenden Gebietsmanagementplan für das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ vorbehalten bleiben. Eine mittelfristige Überarbeitung und Aktualisierung des vorhandenen Pflegeplanes (STÜLPNAGEL 1982, TAMM 2000) erscheint aus gutachterlicher Sicht dafür ausreichend.



## 9 PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

Das FFH-Gebiet „Warmberg-Osterberg“ ist seit 1976 als Naturschutzgebiet gesichert. Die anschließende Prognose stützt sich auf eine analytische Betrachtung der im Pflegeplan (STÜLPNAGEL 1982) dokumentierten Bestandssituation sowie der seither durchgeführten Maßnahmen, der im Rahmen der Pflegeplan-Fortschreibung gegebenen Hinweise (TAMM 2000), der aktuell erfassten und dokumentierten Bestandssituation sowie zusätzlichen Pflege- und Entwicklungshinweisen (vgl. Kap. 8).

Allein durch ihre Nähe zu anderen Wacholderheide- bzw. Kalkmagerrasen-Komplexen des Diemeltales (z. B. FFH-Gebiet „Ostheimer Hute“, vgl. UMWELT INSTITUT HÖXTER 2005) bietet sich die Möglichkeit, die gebietstypische Bewirtschaftungsform in Form einer extensiven Beweidung mit Ziegen und Schafen langfristig aufrecht zu erhalten. Die statt der vorzuziehenden, traditionellen Hütehaltung betriebene mobile Koppelhaltung scheint durchaus praktikabel zu sein – wesentliche Teilbereiche der Wacholderheiden bzw. Kalkmagerrasen „Im Wiegenfuß“ und am „Warmberg“ zeigen sich auch heute noch bzw. heute wieder in gutem bis sehr gutem Erhaltungszustand.

Wenn auch weiterhin die extensive Beweidung mit einer ausreichend großen Ziegen- und Schafherde als zentrales (Pflege-) Nutzungsinstrument sichergestellt werden kann – unterstützende finanzielle Aufwendungen aus Mitteln des Vertragsnaturschutzes (z. B. HELP) werden dabei notwendig sein – besteht auch langfristig eine gute Perspektive für *Juniperus communis*-Formationen auf Kalkheiden und -rasen (FFH-LRT 5130) bzw. die Kalkmagerrasen (FFH-LRT 6210).

Mittel- bis langfristig ist sogar durch Freistellung weiterer Teile des Warmberg-Südhangs bzw. eine entsprechende Intensivierung der (Pflege-) Nutzung eine Vergrößerung der Wacholderheiden bzw. Kalkmagerrasen-Flächen (FFH-LRT 5130 und 6210) sowie eine Verbesserung des Erhaltungszustandes in Teilbereichen möglich. Eine Freistellung zusätzlicher Flächen wäre unweigerlich mit einem anschließend erhöhten Beweidungsaufwand verbunden. In anderen Bereichen des Warmberges könnten vorhandene Nadelholzforste und Mischwälder langfristig in Buchenwälder (FFH-LRT 9130 und 9150) überführt werden. Inwieweit die vorhandenen Betriebsstrukturen und die Finanzausstattung der maßgeblichen Behörden (Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft) für eine über den Erhalt hinausgehende weitergehende Entwicklung der Wacholderheiden, Kalkmagerrasen und Buchenwälder ausreichen, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Im Hinblick auf die Berichterstattung zur Gebietsentwicklung an die Europäische Union werden folgende Vorschläge für das **Gebietsmonitoring** gemacht:

Das Monitoring für die FFH-LRT 5130 und 6210 sollte über die eingerichteten 9 vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen (die zur Dokumentation des Frauenschuh-Vorkommens angelegte Dauerbeobachtungsfläche ist hierin enthalten!) sowie durchzuführende flächenhafte Wiederholungskartierungen erfolgen. Dabei sollten alle im Gebiet vorkommenden Wertstufen berücksichtigt werden.



Tab. 13: Entwicklungsmöglichkeiten (Prognose) der FFH-Lebensraumtypen sowie FFH- und VS-RL-Anhangs-Arten

| FFH-Anh. I-Code: LRT                   | Lebensraumtyp   | geplante Maßnahmen   | S = Struktur<br>F = Flächengr.            | positive Entwicklung |                     |                   |             |
|--|---|--|---|----------------------|---------------------|-------------------|-------------|
|  |   |  |   | kurzfristig mögl.    | mittelfristig mögl. | langfristig mögl. | nicht mögl. |
| 5130<br>und<br>*6210<br>(Subtyp *6212) | <i>Juniperus communis</i> -Formationen auf Kalkheiden und Kalkrasen und<br>Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (hier Mesobromion) | § Fortführung Ziegen- und/oder Schafbeweidung in mobiler Koppelhaltung oder Hütelhaltung                       | S   | x                    | x                   |                   |             |
|  |   | § Freistellung / Entbuschung<br>§ weitere Vertragsflächen nach dem Hessischen Landschaftspflegeprogramm (HELP) | F   | x                    | x                   | x                 |             |
| 9130                                   | Waldmeister-Buchenwälder (Asperulofagetum)  | § Umwandlung von Nadelholzforsten in Buchenwälder  | S   |                      | x                   |                   |             |
|  |   | § ggf. einzelstammweise Nutzung  | F   |                      |                     | x                 |             |
| 9150                                   | Mittleuropäische Kalk-Buchenwälder (Cephalantherofagion)  | § Umwandlung von Nadelholzforsten in Buchenwälder  | S   |                      | x                   |                   |             |
|  |   | § ggf. einzelstammweise Nutzung  | F   |                      |                     | x                 |             |
| FFH- oder VS-RL-Anh.                   | Art   | geplante Maßnahmen   | Habitat<br>=<br>H<br>Population<br>=<br>P | kurzfristig mögl.    | mittelfristig mögl. | langfristig mögl. | nicht mögl. |
| FFH Anh. II                            | Frauenschuh – <i>Cypripedium calceolus</i>  | keine  | H   |                      |                     |                   | x           |
|  |   |  | P   |                      |                     |                   | x           |
| FFH Anh. IV                            | Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i>  | Maßnahmen LRT 5130 & 6210  | H   |                      | x                   |                   |             |
|  |   |  | P   |                      | x                   | x                 |             |
| VS-RL Anh. I                           | Neuntöter – <i>Lanius collurio</i> (Brutvogel)  | Maßnahmen LRT 5130 & 6210  | H   |                      | x                   |                   |             |
|  |   |  | P   |                      | x                   | x                 |             |
| VS-RL Anh. I                           | Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i>  | Maßnahmen LRT 9130 & 9150  | H   |                      |                     | x                 |             |
|  |   |  | P   |                      |                     |                   | x           |
| VS-RL Anh. I                           | Rotmilan – <i>Milvus milvus</i>   | keine  | H   |                      |                     |                   | x           |
|  |   |  | P   |                      |                     |                   | x           |
| VS-RL Anh. I                           | Kreuzenzian-Ameisenbläuling – <i>Maculinea rebeli</i>   | Maßnahmen LRT 5130 & 6210  | H   |                      | x                   |                   |             |
|  |   |  | P   |                      | x                   | x                 |             |



Für die Dauerbeobachtungsflächen erscheint ein 3-jähriger Rhythmus angebracht, da in einem Offenland-LRT auch mit kurzfristigen Änderungen zu rechnen ist. Weil mit Hilfe der ausgewählten repräsentativen Dauerbeobachtungsflächen jedoch bestenfalls ein Entwicklungstrend für die „Wacholderheiden“ und Kalkmagerrasen als FFH-LRT aufgezeigt werden kann, müssen die kartierten FFH-LRT-Flächen auch flächendeckend neu kartiert werden (Wiederholungskartierung). Nur so kann abgeschätzt werden, in welchem Umfang die Erhaltungsziele im FFH-Gebiet eingehalten werden oder ob sich beispielsweise bestimmte Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen positiv ausgewirkt haben. Im Hinblick auf feststellbare quantitative wie qualitative Flächenveränderungen, sollten die Untersuchungsintervalle nach Möglichkeit denen des Monitorings in den Dauerbeobachtungsflächen (s. o.) entsprechen, mindestens aber in einem 5-6-jährigen Rhythmus durchgeführt werden.

Für das Monitoring der FFH-LRT 9130 und 9150 erscheinen auch deutlich größere Untersuchungsintervalle durchaus ausreichend, da sich Veränderungen in Wald-LRT im Allgemeinen eher mittel- bis langfristig vollziehen, solange keine Kahlschläge erfolgen. Für die Buchenwälder sollten Wiederholungskartierungen mit begleitenden Vegetationsaufnahmen in einem 10-12-jährigen Turnus angestrebt werden.

Solange die Erhaltungsziele für die FFH-LRT-Flächen erreicht werden und keine sonstigen Veränderungen eintreten, dürften sich die Populationen der festgestellten Anhangs-Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Anh. IV FFH-RL), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) (alle Anh. I VS-RL) nicht wesentlich verändern. Ein ergänzendes artspezifisches faunistisches Monitoring erscheint aus gutachterlicher Sicht deshalb nur für den seltenen Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*) – obwohl bisher keine Anhangs-Art der FFH-Richtlinie – in einem 3-jährigen Rhythmus wünschenswert, mindestens aber in einem 5-6-jährigen Rhythmus notwendig.

LOHR (2001) folgend, erscheint aus gutachterlicher Sicht ein artspezifisches floristisches Monitoring der Anh. II Art Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) nicht notwendig und sinnvoll, da es sich im Gebiet nur um ein landesweit unbedeutendes Vorkommen handeln kann.



## 10 OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

*Juniperus communis*-Formationen als eigenen FFH-LRT 5130 aufzufassen, erscheint aus gutachterlicher Sicht durchaus fraglich. Der Wacholder kann als „Weideunkraut“ völlig verschiedene, extensiv beweidete Lebensräume prägen – basenreiche Magerrasen auf Kalk genauso wie basenarme Zwergstrauchheiden im nordwestdeutschen Flachland. Letztlich ist die Ausbildung des Biotoptyps „Magerrasen basenreicher Standorte“ (HB-Code 06.520) auf der „Ostheimer Hute“ als „Wacholderheide“ nur ein strukturelles Merkmal.

Noch unglücklicher erscheint die neuerliche Kartiervorgabe, gerade die orchideenreichen Bereiche einer Wacholderheide nicht mehr als FFH-LRT 5130, sondern als prioritären FFH-LRT \*6210 (hier \*6212) zu erfassen (HDLGN 2004). Durch diese Vorgabe werden eher durchschnittliche Bereiche als FFH-LRT 5130 erfasst, während solche mit gutem bis sehr gutem Erhaltungszustand trotz gleicher Wacholderbestockung zum FFH-LRT \*6212 werden. Dadurch sind beide FFH-LRT kaum noch getrennt voneinander sinnvoll hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes und ihrer Repräsentanz zu bewerten. Eine generelle Streichung des FFH-LRT 5130 und Betrachtung der Wacholder-Formationen als Subtyp anderer FFH-LRT (4010, 4030, 6210) wäre nach gutachterlicher Auffassung die weitaus sinnvollere Lösung.

Der Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*) ist eine europaweit seltene und durch seine monophage Bindung an den Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) von Natur aus gefährdete Tagfalterart, die nach gutachterlicher Auffassung in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen werden sollte.

Bewertungsrelevante (wertsteigernde) faunistische Beobachtungen von mobilen Artengruppen wie Tagfaltern sind aus gutachterlicher Sicht kaum zur Differenzierung verschiedener Erhaltungszustände im Bereich „Arteninventar“ geeignet. Sie charakterisieren eher die Gesamtsituation eines FFH-LRT (z. B. der *Juniperus communis* Formationen auf Kalkheiden und -rasen) in größerem Zusammenhang (z. B. dem Untersuchungsgebiet), als die verschiedenen, oft kleinräumig, mosaikartig miteinander verzahnten Erhaltungszustände von Einzelflächen. Es muss weiterhin im Ermessen der KartiererInnen liegen, ob aus einer Wacholderheide in ansonsten eindeutig durchschnittlichem bis schlechtem Erhaltungszustand aufgrund eines „zufällig vorbeifliegenden“, aber ggf. bei der Bewertung durchaus entscheidenden Kommafalters (*Hesperia comma*) ein Kalkmagerrasen in gutem Erhaltungszustand wird.

Die Festlegung von Schwellenwerten bleibt weiterhin problematisch, weil immer noch unklar ist, wie Aspekte der natürlichen Dynamik von FFH-Lebenraumtypen berücksichtigt werden können. Beispielsweise zeigen einige bewertungsrelevante Orchideenarten (z. B. *Herminium monorchis*, *Ophrys apifera*, vgl. u. a. PRESSER 2000) oder auch Enziane (*Gentianella ssp.*) von Natur aus erhebliche jährliche Populationschwankungen, denen statisch festgelegte Schwellenwerte nicht gerecht werden.



Höxter, im Januar 2005

Projektbearbeiter

Dipl.-Ing. Dirk Leifeld

Projektleiter

Dipl.-Ing. Bernd Schackers



## 11 LITERATUR

- BEINLICH, B., HERING, D. & H. PLACHTER (1995): Ist die natürliche Sukzession eine Entwicklungsalternative für die Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb? – in: BEINLICH, B. & H. PLACHTER (Hrsg.) (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. – Beihefte zu den Veröffentl. für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 83, Karlsruhe, S. 311-336.
- BEINLICH, B. & H. PLACHTER (Hrsg.) (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. – Beihefte zu den Veröffentl. Für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 83, Karlsruhe, 520 S.
- BÖTTCHER, H., GERKEN, B., HOZAK, R. & E. SCHÜTTPELZ (1992): Pflege und Entwicklung der Kalkmagerrasen in Ostwestfalen. – Natur und Landschaft 67 (6), S. 276-282.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & R. WOLF (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. – Beihefte zu den Veröffentl. für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 60, Karlsruhe, 160 S.
- BÜRGENER, M. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 Arolsen. - Institut für Landeskunde (Hrsg.): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Selbstverlag, Bad Godesberg, 94 S.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs – Band 2: Tagfalter II. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 535 S.
- ELLENBERG, H. (1986): Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – 4. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 989 S.
- FARTMANN, T. (2004 a): Die Tagschmetterlings- und Widderchenfauna des Diemeltales im Wandel der letzten 150 Jahre. – Egge-Weser, Band 16, 3-24.
- FARTMANN, T. (2004 b): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales – Bioökologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hudelandschaft. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, 66. Jg., Heft 1, Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster, 256. S.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflicht in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie Heft 42, Bonn-Bad Godesberg, 725 S.
- FINKE, C., DUDLER, H., RETZLAFF, H. & K. SCHNELL (2004): Faunistische Bestandserhebungen der Schmetterlinge (Lepidoptera) in den Naturschutzgebieten „Iberg“ (Lkr. Waldeck-Frankenberg), „Warmberg“, „Der Bunte Berg“ und „Hölleberg“ (alle Lkr. Kassel).- Ergebnisbericht der Untersuchungsjahre 1999 bis 2003 für die Obere Naturschutzbehörde beim RP Kassel und die ULB im Hochsauerlandkreis, Bad Wünnenberg, 17 S.



- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordwestdeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW-Verlag, Eching, 879 S.
- GERKEN, B. & C. MEYER (1994): Kalkmagerrasen in Ostwestfalen. Über Pflege und Entwicklung der Kalkmagerrasen in Ostwestfalen, Kreise Höxter, Paderborn und Lippe. - LÖBF-Mitteilungen 3, 32–40.
- HDLGN = HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ (2004): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht).
- HDLGN = HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ (2004): Grunddatenerfassung für FFH-Gebiete in Hessen – Programmbeschreibung zur Eingabesoftware FFH\_DB\_V04.
- HMILFN = HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995-97): Rote Liste der Pflanzen und Tierarten Hessen.- Natur in Hessen, Wiesbaden.
- HMULF = HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Hessische Biotopkartierung – Kartieranleitung.
- HMULF = HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1999): Hessische Biotopkartierung – Anwenderorientierte Erläuterungen zur Kartiermethodik.
- HMULF = HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2000): Hessische Biotopkartierung – Gesamtliste der Ergänzungen und Präzisierungen zur Kartieranleitung.
- HOZAK, R. & C. MEYER (2004): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Dingel und Eberschützer Klippen“. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel, Obere Naturschutzbehörde.
- KLAUSING, O. (1988): Die naturräumliche Gliederung Hessens + Karte 1 : 200.000.- Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67, Wiesbaden.
- KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. - Institut für Landeskunde (Hrsg.): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Selbstverlag, Bad Godesberg, 109 S.
- LFU BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Wacholderheiden. – Broschüre: Biotope in Baden-Württemberg (3), 3. Aufl., Karlsruhe, 25 S.
- LOHR, M. (2001): Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). – in: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflicht in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie Heft 42, Bonn-Bad Godesberg, 725 S.



- NITSCHKE, L. & S. NITSCHKE (2003): Naturschutzgebiete in Hessen – Band 2: Stadt Kassel, Landkreis Kassel und Schwalm-Eder-Kreis. – Hrsg.: Naturschutzring Nordhessen, cognitio-Verlag, Niedenstein, 256 S.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil IV: Wälder und Gebüsch (Text- und Tabellenband). – 2. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil II: Sand- und Trockenrasen, .... – 3. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York.
- PETERSEN, B., HAUKE, U. & A. SSYMANK (1999): Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 68, Bonn-Bad Godesberg, 186 S.
- PLANUNGSBÜRO UMWELT (1992): Pflegeplan NSG Flohrberg / Ohmsberg bei Deisel, Landkreis Kassel. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 427 S.
- PRESSER, H. (2000): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen – Variabilität, Biotope, Gefährdung. – 2. völlig überarb. u. erw. Aufl., ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg/Lech, 375 S.
- PROJEKTGRUPPE HALBTROCKENRASEN (1993): Pflege und Entwicklung der Kalkmagerrasen als Beitrag zur Kulturlandschaftspflege in Ostwestfalen (Kreise Höxter, Lippe und Paderborn). – unveröff. Abschlussbericht des gleichnamigen Forschungsvorhabens der Univ.-GH Paderborn, Abt. Höxter (Lehrgebiete Tierökologie und Vegetationskunde im Studiengang Landespflege) gefördert durch das MURL NW.
- RP KASSEL (1976): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Warmberg-Osterberg“ vom 20. April 1976. – Staatsanzeiger für das Land Hessen 22, Ziffer 739, S. 954-956.
- RP KASSEL (2004): Gebietsmeldung des FFH-Gebietes Nr. 4521-301 „Warmberg-Osterberg“, (Standarddatenbogen).
- RP KASSEL (2000): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000.
- RÜCKRIEM, C. & S. ROSCHER (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie Heft 22, Bonn-Bad Godesberg, 456 S.
- SCHUMACHER, W., MÜNZEL, M. & S. RIEMER (1995): Die Pflege der Kalkmagerrasen. – in: BEINLICH, B. & H. PLACHTER (Hrsg.) (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. – Beihefte zu den Veröffentl. für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 83, Karlsruhe, S. 37-63.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & 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, Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 560 S.



- STÜLPNAGEL, C. (1982): Naturschutzgebiet Warmberg-Osterberg: Mittelfristiger Pflegeplan. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel, Obere Naturschutzbehörde.
- TAMPE, K. (1995): Ökonomische Aspekte von Naturschutzmaßnahmen auf Kalkmagerrasen und magerem Wirtschaftsgrünland. – in: BEINLICH, B. & H. PLACHTER (Hrsg.) (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. – Beihefte zu den Veröffentl. für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 83, Karlsruhe, S. 349-360.
- TAMPE, K. & U. HAMPICKE (1995): Ökonomik der Erhaltung bzw. Restitution der Kalkmagerrasen und des mageren Wirtschaftsgrünlandes durch naturschutzkonforme Nutzung. – in: BEINLICH, B. & H. PLACHTER (Hrsg.) (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. – Beihefte zu den Veröffentl. für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 83, Karlsruhe, S. 361-389.
- TAMM (2000): Kontrollbericht über den Pflegezustand des Naturschutzgebietes „Warmberg-Osterberg“, Landkreis Kassel. – unveröff. Manuskript, Regierungspräsidium Kassel (behördeninterne Pflegeplan-Verlängerung bis 2010).
- TRAUTMANN, W. (1972): Deutscher Planungsatlas, Band I, Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3 Text: Erläuterungen zur Karte „Vegetation“ (potentielle natürliche Vegetation). – Gebrüder Jäneke Verlag, Hannover.
- TÜXEN, R. (1957): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung.– Angewandte Pflanzensoziologie 13, Stolzenau, S. 4-52.
- UMWELT INSTITUT HÖXTER (2003 a): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Stahlberg und Hölleberg bei Deisel“. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel, Obere Naturschutzbehörde.
- UMWELT INSTITUT HÖXTER (2003 b): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel“. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel, Obere Naturschutzbehörde.
- UMWELT INSTITUT HÖXTER (2004) (i. Bearb.): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Ostheimer Hute“. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel, Obere Naturschutzbehörde.
- WILMANNS, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie – eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas. – 6. neu bearb. Auflage, Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden, 405 S.



Für weitere wertvolle Auskünfte bedanken wir uns bei folgenden Personen:

Herrn BAUMGARTL, Grebenstein (Orchideenexperte und Gebietskenner),

Herrn KOCH, Liebenau (gebietsbetreuender Förster),

Herr KUHLMANN, Langenthal (Orchideenexperte und ehrenamtlicher Gebietsbetreuer),

Herrn LOHR, Boffzen (Orchideenexperte und Gebietskenner),

Herrn SCHIRMER, Hofgeismar (Orchideenexperte und Gebietskenner),

Herrn SITTIG, Grebenstein (Orchideenexperte und Gebietskenner).



## ANHANG