

Thomas Meineke & Axel Krügener

## Natur und Nutzung im FFH-Gebiet „Dörnberg, Immelburg und Helfenstein“ bei Zierenberg im Landkreis Kassel

### 1 Von der Weidelandschaft zum Naturschutz- und FFH-Gebiet

Im World Wide Web führt die Suche nach der Begriffsfolge „Dörnberg, Immelburg und Helfenstein“ zu einer Internetseite der Gemeinde Zierenberg im Landkreis Kassel. Dort erfährt man, dass es unweit der Stadt das bereits 1978 ausgewiesene Naturschutzgebiet „Dörnberg“ gibt, mit ca. 110 ha Größe eines der bedeutendsten Magerrasengebiete Hessens<sup>1</sup>. Von vielen Naturfreunden wird es wegen seiner ästhetisch reizvollen Landschaft und seiner bemerkenswerten Pflanzen- und Tierwelt hoch geschätzt. Alljährlich blühen hier aber tausende Orchideen, so dass gelegentlich vom „Berg der Orchideen“ die Rede ist<sup>2</sup> (Abb. 1). Eine über Jahrhunderte hinweg betriebene Hutebeweidung mit Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen und sogar Geflügel konservierte eine historische Landschaft, die in Mitteleuropa heute Reliktcharakter besitzt und die vor allem deshalb einen weit über den Habichtswald hinaus reichenden Bekanntheitsgrad genießt. Das Naturschutzgebiet schließt den eigentlichen Dörnberg nicht mit ein. Zur Vermeidung von Missverständnissen wird deshalb meist zwischen Hohem und Kleinem Dörnberg<sup>3</sup> unterschieden. Vom



Abb. 1: Kalk-Halbtrockenrasen an den Hängen des NSG Dörnberg, Weideflächen und Wiesen sowie Flugbahnen des Segelfluggeländes auf der Hochfläche bilden den nördlichen Teil des FFH-Gebietes. Nicht im Bild die südlich gelegenen Teile „Helfenstein, Immelburg und Hoher Dörnberg“. Im Vordergrund der Stadtteil Friedrichstein, im Hintergrund Zierenberg mit den Bergen links und rechts des Warmetals.

(Luftbild RP Kassel vom 22. 7. 1999)

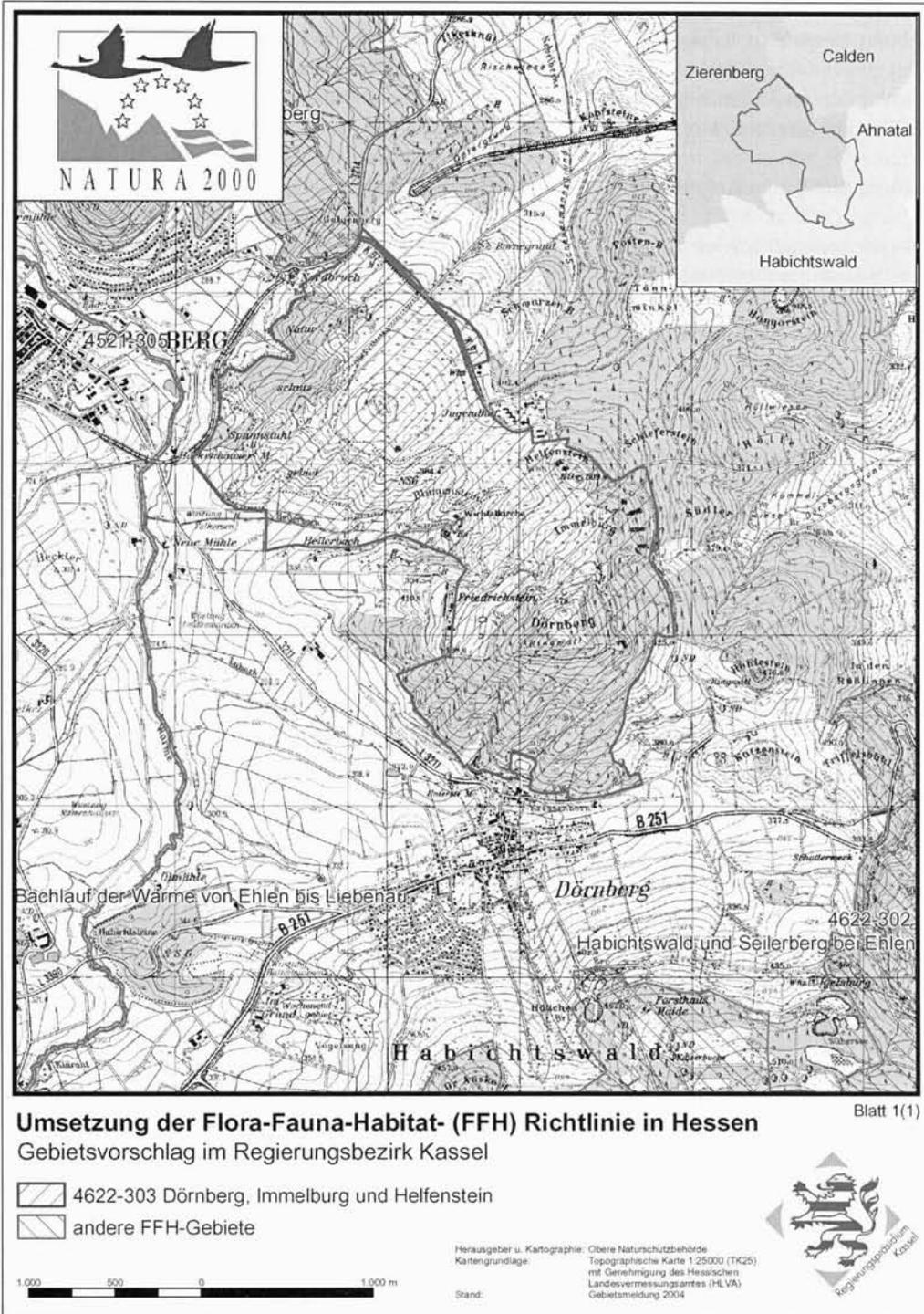
587,8 m hohen Plateau der weithin sichtbaren Erhebung, die von Ringwällen umgeben ist, kann man – wenn nicht gerade Wolkennebel den Berg verhüllt – bis zum Brocken im Harz, Rothaar- und Eggegebirge blicken<sup>4</sup>. Segelflieger nutzen die thermikreiche „Hochebene“ zwischen Hohem und Kleinem Dörnberg seit 1924 als Start- und Landplatz (WALTHER 1962).

Mit rund 100.000 Besuchern im Jahr gehört die Landschaft zwischen den beiden Orten Zierenberg und Habichtswald-Dörnberg zu den beliebtesten Naherholungsgebieten in Nordhessen. Es ist wohl ihre auffallende Schönheit und die Weite des Raumes, welche die meisten Besucher bewusst oder unbewusst fasziniert. Reizvoll angelegte Wege bieten eine herrliche Fernsicht und ermöglichen Einblicke in eine südländisch anmutende Pflanzenwelt. Beides mag zur Anlage der beiden Hauptwanderwege „Alpenpfad“ und „Jägerpfad“ geführt haben.

Es verwundert nicht, dass zur Geschichte und Naturkunde des Gebietes ein umfangreiches Wissen bzw. Schrifttum vorliegt (z. B. BÖNSEL et al. 1996, BRAUNEWELL 1994, DEYSS 1962, GLAVAC & SCHLAGE 1978, HAKES 1994, NITSCHKE, S. & BULTMANN 1995, NITSCHKE, L. 1990, NITSCHKE, S. & NITSCHKE, L. 1993, 2003, WIEDEMANN 1994). Zusammengefasst könnte es durchaus ein mehrbändiges und äußerst lehrreiches Werk ergeben. Dieser Beitrag soll in erster Linie Aspekte seiner Einbeziehung in ein europäisches Netz von Schutzgebieten und der sich daraus ergebenden Verpflichtungen beleuchten.

Die von der Europäischen Union 1992 verabschiedete und 2004 nach Beitritt weiterer Länder ergänzte Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie<sup>5</sup>, kurz FFH-Richtlinie genannt, beinhaltet die Verpflichtung zum Schutz von Lebensräumen und Arten, für deren Erhalt ihre Mitgliedsländer eine besondere Verantwortung tragen. Jeder EU-Staat muss demzufolge der zuständigen Kommission Gebiete melden, die zum Schutze der in der Richtlinie genannten Habitats, Pflanzen und Tiere beitragen könnten. Er hat im Weiteren durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass in den FFH-Gebieten ein günstiger Erhaltungszustand gewahrt oder wiederhergestellt wird. Jedes Mitgliedsland ist verpflichtet, alle sechs Jahre über den Erfolg dieser Bemühungen zu berichten.

Die gemäß der Habitat-Richtlinie ausgewiesenen Flächen sollen ein europäisches Netz von Schutzgebieten mit dem Namen „NATURA 2000“ bilden. Dazu zählen auch die aus Anlass der Vogelschutzrichtlinie benannten besonderen Schutzgebiete<sup>6</sup>. Im Wissen darum, dass die Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten ebenso wenig wie die Gefährdungsursachen an politischen Grenzen gebunden sind, soll das Unterfangen NATURA 2000 nationale Naturschutzbemühungen wirkungsvoll ergänzen.



Karte 1:  
Grenzen des FFH-  
Gebiets „Dörnberg,  
Immelburg und  
Helfenstein“

Die FFH-Richtlinie benennt 218 Habitate, für die besondere Schutzgebiete auszuweisen sind. Es handelt sich dabei um überwiegend vegetationskundlich definierte Lebensräume, von denen etwa 123 auch in Deutschland und 49 in Hessen vorkommen. Anhang II der FFH-Richtlinie listet ca. 900 Pflanzen- und Tierarten auf, für die gleichfalls besondere Schutzgebiete eingerichtet werden sollen. Von diesen beherbergt Hessen etwa 41 Arten.

Erste Vorschläge betrafen vor allem Naturschutzgebiete, soweit sie in größerem Umfang Lebensräume oder Arten der FFH-Richtlinie umfassen. Im Falle des Naturschutzgebiets Dörnberg sind dies vor allem „Kalk-Trockenrasen“ und „Wacholderheiden auf Kalktrockenrasen“, die zunächst zur Meldung des gleichnamigen FFH-

Gebietes mit einer Größe von 116 ha führten. Zwecks Einbeziehung weiterer, teils unmittelbar angrenzender Lebensraumtypen mit größerer Flächenausdehnung erfolgte 2004 eine Erweiterung um die Bereiche Helfensteine, Immelburg und den Hohen Dörnberg. Das damit auf 435 ha angewachsene FFH-Gebiet umfasst nun auch großflächig zusammenhängende Grünlandflächen, Buchenwälder und etliche über das Gebiet zerstreut vorkommende Basaltfelsen. Es erstreckt sich über Teile der Gemeinden Zierenberg (größtenteils), Habichtswald (Dörnberg) und Ahnatal (Weimar).

In Vorbereitung und Erfüllung der Berichtspflichten erarbeitet das Land Hessen seit dem Jahr 2001 in den FFH-Gebieten Bestandsaufnahmen. Damit soll die Voraussetzung für die regelmäßige Überprüfung des Er-

haltungszustandes geschaffen werden. Diese so genannte Grunddatenerhebung besteht in folgenden Arbeitsschritten:

- Flächendeckende Ermittlung und Darstellung der Biotoptypen einschließlich der Kontaktbiotope sowie der Nutzungen.
- Identifizierung, Bewertung und Darstellung der FFH-Lebensraumtypen.
- Durchführung von Vegetationsaufnahmen in FFH-Lebensraumtypen, teilweise in einzurichtenden Dauerquadraten.
- Feststellung der Gefährdungen / Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen.
- Benennung von ersten Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung von FFH-Lebensraumtypen.
- Einarbeitung der Ergebnisse in ein geographisches Informationssystem.
- Eingabe der Daten in eine FFH-Datenbank des Landes Hessen.

Im Falle des FFH-Gebiets „Dörnberg, Immelburg und Helfenstein“ fand zunächst 2003 im Bereich des Naturschutzgebietes „Dörnberg“ und 2004 im Erweiterungsgebiet eine Grunddatenerhebung statt (MEINEKE & MENGE 2003, 2004), über deren wichtigste Ergebnisse dieser Beitrag berichtet.

## 2 Standortbedingungen und historische Nutzungen

### 2.1 Relief, Geologie, Boden und Klima

Die das Gebiet kennzeichnende Oberflächengestalt und die Gesteinsformationen resultieren aus erdgeschichtlichen Prozessen. Sichtbare Ablagerungen gehen zurück auf die Entstehungszeit des Buntsandsteins, genauer auf die des Röt, also auf einen Zeitraum, der etwa 225 Millionen Jahre zurückliegt (HESS. LANDESAMT F. BODENFORSCHUNG 1965 u. 1969, RAMBOW 1993, KUNZ 1994). Rötsschichten bilden gewissermaßen den untersten Sockel. Sie treten daher nur an den tiefsten Stellen der Erosion, nämlich am Westrand wenig oberhalb des Warmetals zu Tage. Häufig sind sie von herab gerutschtem Verwitterungsschutt des Unteren Muschelkalks überlagert, dessen ca. 100 m mächtige Schichten dem Röt-Sockel unmittelbar aufliegen, da die auf den Buntsandstein normalerweise folgenden Jura- und Keuper-Schichten ebenso wie Schichten des Mittleren und Oberen Muschelkalks aufgrund vollständiger Abtragung fehlen. Voraussetzung für die Entstehung der heutigen Oberflächengestalt war eine eruptive Phase im Jungtertiär (Miozän). Im Verlaufe vulkanischer Prozesse durchbrach Magma die Erdoberfläche und formte basaltische Erhebungen, wie den Hohen und Kleinen Dörnberg, die Helfensteine und die Immelburg<sup>7</sup>. Im unmittelbaren Umfeld der Ausbruchsschlote überdeckte es schützend die durchbrochenen Restschichten des Muschelkalks und die diesem aufliegenden tertiären Sande. Eine entsprechende vertikale Abfolge der Gesteine bzw. Verwitterungsprodukte lässt sich vom Gipfel des Hohen Dörnbergs bis hinunter zur gleichnamigen Ortslage oder vom Kleinen Dörnberg bis zum tiefsten Punkt bei 280 m ü. NN

nahe der Warme ablesen. Die Wichtelkirche stellt den Rest eines kleineren, nach Abtragungsprozessen freigelegten Vulkanschlot dar. Basalttuffe wurden bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts als Baustoffe gewonnen, wie verschiedene Handsteinbrüche belegen (Trost 1962). Lössanwehungen blieben lediglich im Heilerbachtal in bedeutendem Umfang erhalten.

Etwa oberhalb der 420m-Höhenlinie herrschen mehr oder weniger sandangereicherte Braunerden vor, die über tertiären Sanden und Tonen in teils kalkarmer oder frischer Ausprägung vorliegen. Vereinzelt treten an tonreichen Trennschichten Quellen aus, die aber mit Ausnahme des Heilerbaches alsbald wieder versiegen oder nur zeitweilig Wasser führen. In ihrem Umfeld haben sich kleinräumig Pseudogleye und Gleye entwickelt. Über dem Basalt finden sich hauptsächlich basenreiche Braunerde, an steileren Hängen und im Bereich der anstehenden Basaltfelsen auch Ranker-Braunerde. Zwischen den Helfensteinen und dem Kleinen Dörnberg überdecken sandangereicherte Braunerden größtenteils den Wellenkalk, so dass in der Pflanzendecke Kalkzeiger deutlich zurücktreten. Hingegen dominieren auf den unteren, vom Muschelkalk aufgebauten Hangbereichen flachgründige Rendzinen. Sie erstrecken sich auch auf die von herab gerutschten Kalkschuttmassen überlagerten Rötformationen. Mächtigere, gleichfalls carbonatische bzw. basenreiche Abschwemmböden sind auf die unteren Abschnitte der Erosionsrinnen beschränkt. Die gesteinschuttreichen Hangschultern tragen hingegen oft nur Anfangsstadien der Bodenbildung (geringmächtige Kalk-Syroeme) (vgl. REICHMANN 1993, HOFFMANN 1994, HESS. LANDESAMT F. UMWELT U. GEOLOGIE 2002a, b).

Mit einer Neigung von 20° bis 35° weisen die teils beachtlich steilen Kalkhänge zwischen dem Warmetal und der Plateaulage des Kleinen Dörnbergs einen Höhenunterschied von bis zu 145 Metern auf. Sie liegen im Wind- und Regenschatten des mächtigen Bärenberg-Massivs. Daher beträgt die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme hier maximal 600 bis 650 mm und die mittlere Jahreslufttemperatur dürfte 8° bis 9°C selten unterschreiten (DEUTSCHER WETTERDIENST 1964, BÜRGENER 1963, KLINCK 1969). Über den südlich exponierten Steilhängen herrscht ein deutlich davon abweichendes Kleinklima. An sonnigen Sommertagen erwärmt sich der hier nur lückig bewachsene Boden in sehr viel stärkerem Maße als auf den Nordhängen und den dichter bewachsenen oder gar bewaldeten Flächen. Regenwasser versickert rasch und ein erhöhtes Windangebot fördert die Austrocknung. Die Lagen oberhalb von 450 m ü. NN, also insbesondere der exponierte Kuppenbereich des Hohen Dörnbergs, sind hingegen erhöhten Niederschlagsmengen (750 mm im Jahr) und stärkerer Auskühlung (7° C Jahreslufttemperatur) ausgesetzt.

### 2.2 Einfluss von Großsäugetieren und Menschen auf die Vegetation

Eher zufällige Fundstücke (Werkzeuge, Waffen) aus der Bronzezeit (Michelsberger Kultur), der Eisenzeit (Halstatt- und Latènezeit) und dem frühen Mittelalter dokumentieren eine nicht nur vorübergehende Anwesenheit des Menschen auf dem Hohen Dörnberg und in sei-

nem Umfeld (z. B. Helfensteine). Der Bau einer umfangreichen Wallanlage, die als keltische Burg der frühen Eisenzeit gedeutet wird und die offenbar im frühen Mittelalter Veränderung und Erweiterung erfuhr, fügt sich in dieses Bild ein (vgl. HEDERICH 1962, KAPPEL 1978, 1993, SIPPEN 1993, HERRMANN 1994, RAETZEL-FABIAN 1994).

Die ersten Siedlungsspuren gehen auf die letzte Warmzeit zurück, die in Mitteleuropa einen Ausbreitungshöhepunkt wärmeliebender Pflanzen- und Tierarten des submediterranen sowie subkontinentalen Raumes darstellte. Zu dieser Zeit stand die Entwicklung geschlossener Wälder (Eichen-Mischwälder) erst am Anfang. Individuenreiche Herden pflanzenfressender Großsäugetiere (Ur, Bison, Elch, Rothirsch, Steinbock, Wildschaf, Mufflon, Tarpan u. a.) und auch die vom Jungsteinzeitmenschen eingeführte Viehzucht behinderten zudem die Entstehung großflächig dicht geschlossener Gehölzbestände. Es spricht daher sehr viel für die Annahme, dass Hoher wie Kleiner Dörnberg bereits in der Jungsteinzeit weitgehend waldfrei waren und seither als attraktive Äsungs- oder Siedlungsstelle vom Wild oder dem Menschen bzw. seinem Vieh offen gehalten wurden. Auf diese Weise konnten Populationen von Pflanzen- und Tierarten mit einer heute südlichen und südöstlichen Hauptverbreitung hier über Jahrtausende fortbestehen (vgl. WALTHER 1962, NIESCHALK & NIESCHALK 1963, WIEDEMANN 1978). Eine Einwanderung klimatisch anspruchsvoller und oft wenig ausbreitungsfreudiger Arten erst nach Einsetzen mittelalterlicher Rodungsperioden aus weit entfernten Rückzugsarealen ist dagegen weniger plausibel.

Spätestens seit der für 1293 angegebenen Stadtgründung von Zierenberg setzte neben Weidenutzung im Gebiet verstärkter Ackerbau ein. In seiner maximalen Flächenausdehnung reichte er bis an den Nordhang des Hohen Dörnbergs und erstreckte sich über die Immelburg bis zu den Helfensteinen. Historische Ackerflächen sind im Gelände und auf Luftbildern gut an linearen Geländekanten und schmalen Terrassenbildungen zu erkennen. Auf den steinig-sandigen Böden wird man – wie bis in die Neuzeit hinein in Mitteleuropa üblich – eine Gras-Feld-Bewirtschaftung betrieben haben, so dass diese Flächen in regelmäßigem Turnus auch der Beweidung unterlagen. Aufgrund vergleichsweise geringer Bodenumlagerung und – im Vergleich zu moderner Praxis – fehlender Düngung vollzog sich eine Wandlung in artenreiches mageres oder mesophiles Grünland recht schnell. Kennzeichnende Pflanzenarten gab es im Umfeld reichlich, in der heutigen Kulturlandschaft dominierende und allgegenwärtige Stör- und Stickstoffzeiger (z. B. Acker-Kratzdistel, Große Brennnessel) spielten nur eine unbedeutende Rolle.

Die Intensität der Beweidung erreichte in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts vermutlich seinen Höhepunkt. Für diese Zeit werden 500 Kühe und ganzjährig 3.500 Schafe genannt. Außerdem trieb man auf den Berg sicherlich eine nicht unerhebliche Zahl von Ziegen. Noch 1949 umfasste der Viehbestand Zierenbergs 168 Pferde, 514 Schafe, 609 Rinder, 850 Schweine, 246 Ziegen und 2.696 Stück Federvieh (HEDERICH 1962). Rinder weideten hauptsächlich auf den Plateaulagen, Schafe

und Ziegen auf den Steilhängen des Hohen und Kleinen Dörnbergs. Schweine wurden in die Soldatenschlucht und in die Hutebuchenwälder getrieben. Außerdem nutzte man große Teile des Grünlandes zur Heugewinnung, um die Tiere auch über den Winter bringen zu können.

Ein vergleichender Blick auf historische Kartenwerke (Niveauekarte des Kurfürstentums Hessen, Blatt Zierenberg und Wilhelmshöhe aus dem Jahr 1859) verdeutlicht den Wandel der Landnutzung in den vergangenen 150 Jahren. Östlich des erst 1777 gegründeten Ortes Friedrichstein auf der unteren Westseite des Hohen Dörnbergs bedecken heute Grünland oder Aufforstungen ehemalige Ackerflächen. Gleiches lässt sich für das westliche und südliche Umfeld des Kleinen Dörnbergs bzw. Kessels feststellen, wo im Bereich von Heilerbachtal und Spannstuhl einstige Ackerparzellen – soweit nicht in Grünland überführt – brach fielen und dann von Gebüsch und Vorwald erobert oder gar gezielt aufgeforstet wurden. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts bezog man aber auch traditionelle Grünlandflächen bis hinauf auf das Plateau des Hohen Dörnbergs in die Erstaufforstungen ein.

Obwohl am Hohen Dörnberg die um 1900 begonnenen Aufforstungen bereits Ende der 1930er Jahre weitgehend ihre heutige Ausdehnung erreichten, zeichnen sich diese Forstbestände unabhängig von der Holzartenzusammensetzung durch eine stark gestörte und naturferne Krautschicht aus. Dies gilt ebenso für die vergleichsweise späte Erstaufforstung der Westhänge des Kleinen Dörnbergs nördlich des Spannstuhls. Fachleute konstatieren daher: „Im Falle des Zierenberger Dörnbergwaldes wird es noch der Arbeit mehrerer Generationen bedürfen, bis hier ähnliche Bedingungen [wie im Habichtswalder Dörnberg] geschaffen sind.“ „Aus historischen landschaftspflegerischen und erholungsbezogenen Gründen sollte allerdings das jetzt [1994] 29jährige Fichtenholz auf dem Westplateau des hohen Dörnbergs mittelfristig geräumt und dieses gesamte Terrain dauerhaft freigehalten werden“ (HOFFMANN 1994). In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts einsetzende Naturschutzaktivitäten verhinderten, dass nach Aufgabe der Hutebeweidung die nun wirtschaftlich bedeutungslosen Flächen abseits des Segelflugplatzes vollständig mit Kiefern und Fichten aufgeforstet wurden.

Ursache des anhaltenden Wandels in der Pflanzendecke sind tief greifende sozioökonomische Umbrüche, zu deren wesentlichen Merkmalen die weitgehende Bedeutungslosigkeit von Holz als Brennstoff, die Entwicklung und Verwendung von Mineraldüngern, die Technisierung der landwirtschaftlichen Produktion und hier insbesondere die konsequente Ertragssteigerung im Bereich der Tierzucht gehören. Die für den Naturschutz bedeutsamen Folgen waren und sind:

1. das Brachfallen bzw. die Bewaldung von Grenzertragsstandorten soweit sie keine anderweitigen Nutzungen (Aufforstung, Bebauung u. ä.) erfuhren,
2. die allgemeine Eutrophierung der Landschaft insbesondere durch Stickstoffeintrag und
3. die aus den vorgenannten Entwicklungen resultierende Verdichtung bzw. Ausdünnung der Waldbestände.



Abb. 2: Ziegenherde vor dem Hohen Dörnberg um 1949 (Jahrbuch 1994 des Landkreises Kassel). Der Berg ist auf seiner Nordseite damals frei von Gehölzen.

Seit ca. 1960 weideten am Dörnberg nur noch Rinder und Schafe. Ziegen-, Gänse- und Schweineherden gab es zu diesem Zeitpunkt nicht mehr (WALTHER 1962). Danach ging auch die Schafbeweidung zurück. Außerhalb des Naturschutzgebietes blieb allein die Rinderbeweidung. Doch vollzog sich auch hier ein Wandel, der Auswirkungen zeigte. Bis zu Beginn der 1960er Jahre wurden Rinder im Sommer alltäglich auf den Dörnberg getrieben und dort von Hirten gehütet. Auf diese Weise war eine gezielte Beweidung bzw. Strukturierung der Flächen möglich. In geeigneten Teilen fand außerdem eine einschürige Mahd zwecks Heugewinnung statt. Mit Abgrenzung der Rinderweide durch einen Zaun wurden ab etwa 1964 alljährlich von Mai bis Oktober ca. 150 Rinder auf eine etwa 110 ha große Grünlandfläche (Segelfluggelände) gestellt. Damit entfiel die Heumahd. Die Großflächenbeweidung führte und führt trotz aller Bemühungen (Pflegetmahd) zur Förderung von Weidenunkräutern (besonders Acker-Kratzdistel, Große Brennnessel).

Gravierender noch wirkte sich der Rückzug der Ziegen- und Schafbeweidung um 1950 an den Steilhängen der Kalkhügel und des Hohen Dörnbergs aus. Die Auswertung von Luftbildern und Landschaftsaufnahmen verschiedener Jahre (vgl. z. B. PENNDORF 1926, ANONYMUS 2000, JAHRBUCH DES LANDKREISES KASSEL 1994) dokumentiert, dass sich seither eine Massenausbreitung der Gehölze auf den offenen Rasenflächen vollzieht (Abb. 2 und 3). Sie schreitet zunächst schleichend und kaum merklich voran, gewinnt aber mit dem „Umkippen“ der kleinklimatischen Bedingungen und dem vermehrt in das fruchtbare Alter eintretenden Gehölze an Geschwindigkeit. Haben es erst einmal einzelne Sträucher und Bäume geschafft, sich gegen Wassermangel, Verdunstungshitze, austrocknende Winde und Nährstoffmangel durchzusetzen, üben diese eine Ammenfunktion aus. Im Schutz ihres Schattens können die unzähligen Gehölzkeimlinge schneller Fuß fassen. Wie in einer Kettenreaktion potenzieren sich alsdann Gehölzaufkommen und Sukzessionsfortschritt (vgl. GLAVAC & SCHLAGE 1978).



Abb. 3: Der Hohe Dörnberg mit flächiger Verbuschung (vor allem Weißdorn) aufgenommen 2004. Aufgabe der Weidenutzung im oberen Bereich und extensive Beweidung im unteren führen zur Ausbreitung von Gehölzen. Foto: K. Menge

### 3 FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten im Dörnberg-Gebiet

Von den 13 im FFH-Gebiet festgestellten Habitaten bzw. Lebensraumtypen (Tabelle 1) werden die wichtigsten im Folgenden näher beschrieben. Grundlage bilden 96 Vegetationsaufnahmen, vielfach aus eigens eingerichteten Dauerquadraten. Auf die im Gebiet nur sehr kleinflächig vorkommenden FFH-Lebensraumtypen „Feuchte Hochstaudenfluren“, „Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation“ und „Trockene europäische Heide“ wird hier nicht näher eingegangen.

Von den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im Gebiet der Hecken-Wollflafer (*Eriogaster catax*)<sup>8</sup> und laut Grimme (1958) der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) gefunden. Zu beiden Arten gibt es keine aktuellen Fundnachweise. Eine gezielte Suche könnte zur Entdeckung versteckter Restvorkommen führen. Von den in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten kommen Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auch noch gegenwärtig vor.

Bereits bei Betrachtung der vergleichsweise gut erfassten Gefäßpflanzen (über 550 Arten) und Tagfalter (mindestens 50 Arten) zeigt sich, dass das FFH-Gebiet eine herausragende Bedeutung als Lebensraum für seltene bzw. selten gewordene und gefährdete Arten besitzt.

#### Kalk-Trockenrasen

Im FFH-Gebiet nehmen unbewaldete Habitate den größten Raum ein. Hierzu gehören besonders die Kalk-Magerrasen des Kleinen Dörnbergs, die sich durch individuenreiche Vorkommen von teils gefährdeten Orchideenarten auszeichnen und die in diesen Fällen den prioritären FFH-Lebensraumtyp **Naturnahe Kalk-Trockenrasen mit besonderen Beständen bemerkenswerter Orchideen** bilden. Für seine Erhaltung gelten besonders strenge Maßstäbe. Fast überall finden sich auf den Trockenhängen des Kleinen Dörnbergs die auf-

Tab. 1: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Dörnberg, Immelburg und Helfenstein“. Stufen des Erhaltungszustandes: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.

FFH-Lebensraumtyp (Code-Nr.)	A	B	C	gesamt
1. Magere Flachland-Mähwiesen (6510)	4 ha	40 ha	30 ha	74 ha
2. Waldmeister-Buchenwald (9130)	3 ha	51 ha	3 ha	57 ha
3. Submediterraner Halbtrockenrasen einschließlich besonderer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (6210/*6210)	22 ha	23 ha	5 ha	50 ha
4. Mitteleurop. Orchideen-Kalkbuchenwald (9150)	14 ha	6 ha	–	20 ha
5. Wacholderheide auf Kalk-Trockenrasen (5130)	–	10 ha	7 ha	17 ha
6. Schlucht- und Hangmischwälder (*9180)	–	2 ha	–	2 ha
7. Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation (8220)	–	< 1 ha	< 1 ha	< 1 ha
8. Kieselhaltige Schutthalden (8150)	–	< 1 ha	< 1 ha	< 1 ha
9. Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation (8230)	–	< 1 ha	< 1 ha	< 1 ha
10. Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (*91E0)	–	< 1 ha	–	< 1 ha
11. Feuchte Hochstaudenflur (6430)	–	< 1 ha	–	< 1 ha
12. Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation (8210)	–	–	< 1 ha	< 1 ha
13. Trockene europäische Heide (4030)	–	–	< 1 ha	< 1 ha
				<b>221 ha</b>

fälligen Säulen des Wacholders, so dass hier in gewisser Weise auch der FFH-Lebensraumtyp **Wacholderheide auf Kalk-Trockenrasen** vorliegt. Definitionsgemäß gilt dieser jedoch nur dann, wenn Orchideen zurücktreten, also nicht gleichermaßen die Kriterien des vorrangig zu schützenden Lebensraumtyps erfüllt sind. Alte Landschaftsfotografien belegen, dass es auf den Kalkhängen des Kleinen Dörnbergs Mitte des 20. Jahrhunderts deutlich weniger Wacholderpflanzen gab als heute. Eine Erklärung könnte das Entfernen durch die Hirten, um Weideflächen zu erhalten, und die früher übliche Verwendung des Wacholderholzes zum Räuchern von Schweinefleisch sein (BURMESTER & NITSCHKE 1998) (vgl. Abb. 4).

Die FFH-Lebensraumtypen „Kalk-Trockenrasen“ bzw. „Wacholderformationen auf Kalk-Trockenrasen“ sind im Gebiet weitgehend identisch mit der Pflanzengesellschaft des **Enzian-Schillergras-Halbtrockenrasens**. In Abhängigkeit von Relief, Boden und insbesondere Wasserverfügbarkeit ändern sich Artenzusammensetzung und -vielfalt. Dabei gibt es einen deutlichen Zusammenhang mit der Bodenfeuchte. Von den sehr trockenen zu den besser mit Wasser versorgten Kalkstandorten nimmt die durchschnittliche Artenzahl zu. Ver-

ständlicherweise sind gerade die artenreichsten Ausbildungen in besonderem Maße von der Verbuschung bedroht (vgl. GLAVAC & SCHLAGE 1979).

Auf pflanzensoziologischer Ebene können im Gebiet vier Subformen mit unterschiedlichen Standortsansprüchen und Artenzusammensetzungen abgegrenzt werden. Die vorherrschende **typische Ausbildung** ist das Gentiano-Koelerietum pyramidatae typicum in dem mit großer Stetigkeit z. B. folgende Arten vertreten sind:

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*),  
 Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*),  
 Gewöhnliche Golddistel (*Carlina vulgaris*),  
 Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*),  
 Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*),  
 Echte Schlüsselblume (*Primula veris*),  
 Blaugrüne Segge (*Carex flacca*),  
 Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*),  
 Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*),  
 Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*),  
 Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*),  
 Harter Schwingel (*Festuca guestfalica*),  
 Wiesen-Hafer (*Helictotrichon pratense*),  
 Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*),  
 Gewöhnlicher Thymian (*Thymus pulegioides*),



Abb. 4: Dichte Gehölzbestände und durch Pflege offene Bereiche mit einzeln stehenden Wacholdern an den Hängen wechseln einander ab. Foto: K. Menge

Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*),  
Bastard-Frauenmantel (*Alchemilla glaucescens*),  
Wundklee (*Anthyllis vulneraria*),  
Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*).

Die Formation zeichnet sich durch ein lebensraumtypisches Spektrum von durchschnittlich 35-40 Pflanzenarten pro 25 m<sup>2</sup> Aufnahme­fläche aus. Örtlich treten in großer Anzahl Orchideen auf. Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) und Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*) sind am häufigsten. Ihre Bestände umfassen insgesamt viele Tausend Individuen. Weitere Orchideenarten kommen zerstreut oder nur lokal vor: Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*)<sup>9</sup>, Dreizäh­niges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), Purpurrotes Knabenkraut (*Orchis purpurea*) und Großes Zweiblatt (*Listera ovata*).

Der **trockene Flügel** der Enzian-Schillergras-Halbtrockenrasen (Gentiano-Koelerietum teucrietosum montani) mit der Charakterart Berg-Gamander (*Teucrium montanum*) besiedelt nur die flachgründigen und sich stark erwärmenden Rippen bzw. Hänge. Neben dem typischen Artenspektrum treten mit dem Lothringer Lein (*Linum leonii*), dem Zarten Lein (*Linum tenuifolium*), dem Abgebissenen Pippau (*Crepis praemorsa*) und dem Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*)<sup>10</sup> Pflanzen hinzu, die das Gebiet floristisch herausheben, weil sie am Dörnberg ein exklavenhaftes Vorkommen fernab ihrer Hauptverbreitungsgebiete besitzen. Frischere und tiefgründigere Standorte zeichnen sich im Gegensatz dazu durch **Übergänge zu mageren Glatthaferwiesen** aus (Gentiano-Koelerietum arrhenatheretosum). Darin finden sich neben kennzeichnenden Arten auch vermehrt Pflanzen mesophiler Grünlandgesellschaften wie Glatthafer, Goldhafer, Rot-Klee, Rot-Schwingel, Wiesen-Platterbse, Gamander-Ehrenpreis, Weiß-Klee, Wiesen-Bocksbart, Wiesen-Schwingel, Mittlerer Klee. Eine weitere Formation mit Blutwurz (*Potentilla erecta*) ist das **Gentiano-Koelerietum potentilletosum erectae**. Es kennzeichnet Standorte, deren obere Humusschichten aufgrund von Auswaschungsprozessen entkalkt sind. Neben der typischen Artengarnitur treten hier Pflanzen hinzu, die hauptsächlich in Borstgrasrasen anzutreffen sind: Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Niederes Labkraut (*Galium pumilum*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Vielblütiger Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemophyllus*). Die Kalk-Magerrasen des Dörnberggebietes haben neben bereits genannten eine ganze Reihe von **weiteren botanischen Kostbarkeiten** zu bieten, z. B. Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Mondraute (*Botrychium lunaria*), Hohe Silberdistel (*Carlina acaulis* ssp. *simplex*)<sup>11</sup>, Feld-Rose (*Rosa agrestis*), Keilblättrige Rose (*Rosa elliptica*) und Stumpfblättrige Rose (*Rosa tomentella*).

Bedenklich ist die zu beobachtende Einbringung von Arten, die im Gebiet keine natürlichen Vorkommen besitzen, z. B. Ästige Gras­lilie (*Anthericum ramosum*),

Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Rosmarin (*Rosmarinus officinalis*), Weinraute (*Ruta graveolens*), Keilblättriger Steinbrech (*Saxifraga cuneifolia*)<sup>12</sup>, Hohes Helmkraut (*Scutellaria altissima*).

Ein trockenwarmes Kleinklima und das außerordentlich große Angebot an Kräutern und Blüten bieten beste Voraussetzungen für die Entwicklung einer arten- und individuenreichen **Insektenfauna**. So konnten hier beispielsweise 50 Tagfalter- und 6 Blutströpfchenarten nachgewiesen werden (JÖGER 1988, MEINEKE & MENGE 2003, 2004). Davon gehören zu den typischen Bewohnern der Kalk-Halbtrockenrasen: Hufeisenklee-Heufalter (*Colias alfacariensis*), Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), Ehrenpreis-Schrecken­falter (*Melitaea aurelia*), Zwergbläuling (*Cupido minimus*), Geißkleebläuling (*Plebeius argus*), Silberblauer Bläuling (*Polyommatus coridon*), Mattscheckiger Braundickkopffalter (*Thymelicus acteon*), Roter Würfelfalter (*Spialia sertorius*), Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*), Echtes Klee-Widderchen (*Zygaena loniceræ*), Beifleck-Widderchen (*Zygaena loti*) und Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*). Der hier gleichfalls vertretene Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie. Als „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ ist auf die Erhaltung seiner Populationen im besonderen Maße zu achten (PETERSEN et al. 2003). Weitere bemerkenswerte Arten in den Kalk-Magerrasen des Dörnberggebietes sind die häufig anzutreffende Zauneidechse, die Bergzikade (*Cicadetta montana*) und das Vorkommen xerothermophiler Gehäuseschnecken (NIEDERHAUSEN 1995).

Zu den charakteristischen und teils häufigen **Vogelarten** gehören Fitis, Goldammer, Bluthänfling, Gartengräsmücke, Neuntöter und Baumpieper (NITSCHKE 1990, MEINEKE & MENGE 2003). Ihre Präsenz ist Ausdruck der sich ausbreitenden Gebüsch­e. Heidelerche, Steinschmätzer und Raubwürger, die vor 1974 im Gebiet des Kleinen Dörnbergs brüteten (LUCAN et al. 1974), verschwanden aufgrund des Strukturwandels. Sie treten nur noch als gelegentliche Durchzügler auf. Gleiches ist für Ziegenmelker, Brachpieper und Graumammer anzunehmen, für die es zwar keine überlieferten Brutnachweise gibt, die aber jedenfalls im historischen Gebiet geeignete Brutbedingungen vorfanden. Ob das bis 1988 im Gebiet beobachtete Rebhuhn (BOGON et al. 1984, NITSCHKE 1990) noch vorkommt ist ungewiss.

### Magere Wiesen

Nach Osten schließt sich an den kleinen Dörnberg ein 115 ha großes Grünlandareal an, das seit Jahrzehnten als Segelflugplatz und von Mai bis Oktober als Rinderweide genutzt wird. Die auf den ersten Blick einheitlich wirkende Vegetation erweist sich bei näherer Betrachtung als recht unterschiedlich strukturiert. In Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit (Tiefgründigkeit, Basengehalt, Wasser- und Nährstoffversorgung), dem Klimaeinfluss und der Nutzungsform können mehrere Ausprägungen unterschieden werden. Typische Mähwiesen, die als vergleichsweise artenreiche Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) in der Hochlagenform mit Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla mon-*

*ticola*) und somit als FFH-Lebensraumtyp **Magere Flachland-Mähwiese** klassifiziert werden können<sup>13</sup>, sind überwiegend auf die Plateaulage des Dörnbergs beschränkt. Sie werden wie die auf ehemaligen Ackerflächen zur Entwicklung gelangten und daher artenärmeren Bestände östlich von Friedrichstein ausschließlich als einschürige Wiesen (Mahdtermin nach dem 15. Juni) genutzt. Eine ehemals gleiche Bewirtschaftungsform ist für die seit etlichen Jahren brach gefallenen Bestände auf dem Nordhang des Dörnbergs und eine kleine ehemalige Wiese im Bereich des Dörnberger Waldes anzunehmen. Der größte Teil des „Hochlagen“-Grünlandkomplexes (ca. 105 ha) ist hingegen weniger deutlich als Glatthafer-Wiese differenziert. Es dominieren im Allgemeinen Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (vgl. auch NITSCHKE & BULTMANN 1995). Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Weiche Treppe (*Bromus hordeaceus*) treten vor allem an frischeren Stellen in den Vordergrund. Mit geringen Deckungsgraden aber hochstet sind Flaum- und Goldhafer (*Helictotrichon pubescens*, *Trisetum flavescens*) sowie Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) vertreten. Das Fehlen bzw. die geringe Präsenz von Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*) und Kammgras (*Cynosurus cristatus*) unterscheidet die Bestände von den **Weidelgras-Kammgras-Weiden** (Lolio-Cynosuretum), die nicht zu den FFH-Lebensraumtypen gehören und im Gebiet auf die regelmäßig gemähten Landebahnen der Segelflugzeuge und auf kleinere intensiv beweidete Standweideflächen begrenzt sind (Abb. 5).

Die Artenzusammensetzung der mageren Wiesen spiegelt die Beschaffenheit des sandangereicherten Lockerbodens wider, der zu einem hohen Anteil aus Basaltverwitterungsprodukten und tertiären Sanden besteht. Er überdeckt auch den Wellenkalk, so dass der Kalkeinfluss zurücktritt, gleichwohl aber vielfach bemerkbar bleibt. Größtenteils gegebene Flachgründigkeit, Windexposition und offenkundig gute Wasserzügigkeit bilden beste Voraussetzungen für die Ausbildung **magerer Grünlandformen**. Der bodenstrukturelle Einfluss

kommt in der steten und vielfach individuenreichen Präsenz von Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Viersamiger und Behaarter Wicke (*Vicia tetrasperma*, *V. hirsuta*) zum Ausdruck. Es gesellen sich bei zunehmendem Sandanteil bzw. schwindender Bodenaufgabe – also besonders in der Nähe der anstehenden Basaltfelsen – Hügel- und Sand-Vergißmeinnicht (*Myosotis ramosissima*, *M. stricta*) sowie Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) hinzu. Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis* bzw. der Hybrid mit der Wald-Erdbeere) und Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*) dokumentieren durch ihr regelmäßiges Auftreten weitgehend magere Standortverhältnisse bei ausreichendem Kalk- bzw. Basenangebot. Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und (lokal) Flatterbinse (*Juncus effusus*) indizieren hingegen frische bzw. wechselfrische „Magerstandorte“. Entsprechend gekennzeichnete Bestände können als Glatthaferwiese in der Subassoziation mit Knolligem Hahnenfuß (*Arrhenatheretum elatioris ranunculetum bulbosi*) abgechieden werden, wobei die weiter oben genannten Arten sandangereicherte Standorte repräsentieren. In allen Aufnahmen oberhalb von ca. 440 m ü. NN finden sich regelmäßig Frauenmantel-Arten (zumeist Bastard- und Berg-Frauenmantel – *Alchemilla glaucescens*, *A. monticola*), weshalb es sich dann darüber hinaus um eine Hochlagenform der Glatthaferwiese handelt. Die stete Präsenz von Goldhafer in Verbindung mit der Dominanz von Straußgras und Rot-Schwingel bzw. das Fehlen von Kennarten planarer bzw. klimatisch begünstigter Ausbildungen (z. B. Pastinak, Wiesen-Storchschnabel, Wiesen-Pippau) unterstreicht den Übergangscharakter zu submontanen Ausbildungen der Glatthaferwiese. Kenn- bzw. Begleitarten submontaner Formen (z. B. Geflecktes Johanniskraut, Blutwurz) sind im Gebiet nur an wenigen Stellen anzutreffen. In den von den Rindern bevorzugt beweideten Bereichen um die Basaltfelsen der Helfensteine und des Kessels zeichnet sich eine Tendenz zur Entwicklung von mageren Weidelgras- bzw. Mager-Weiden ab. An gemiedenen bzw. unterbeweideten Stellen ist – trotz Pflege (Mulchmahd) – eine Entwicklung hin zu halbruderalen, bracheähnlichen Grünlandbe-



Abb. 5:  
Blick vom Hohen Dörnberg  
auf die ausgedehnten  
Hochflächen zwischen  
Helfensteinen (rechts) und  
Kleinem Dörnberg (links).  
Foto: K. Menge

ständen erkennbar. Der hier häufig vertretene Mittlere Klee (*Trifolium medium*) dokumentiert die „schleichende Versaumung“. Zu den sich massiv ausbreitenden Weideunkräutern bzw. Störzeigern gehören insbesondere Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*) und Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*).

Der großräumig offene und aufgrund der Nutzungen teils unterschiedlich strukturierte Grünlandkomplex beherbergt bemerkenswerte Fortpflanzungsbestände zweier in der intensiv genutzten Kulturlandschaft rückläufiger Bodenbrüter-Vogelarten. 1999 wurden hier mit 61 **Feldlerchen**- und 21 **Wiesenpieper**-Revieren im Vergleich zur intensiv genutzten Agrarlandschaft des Umfeldes überdurchschnittlich hohe Bestandsdichten ermittelt (LUCAN & NITSCHKE 1999). Im Juni sieht man überall das den Lebensraum kennzeichnende und in den Kalk-Trockenrasen fehlende Grünwidderchen (*Adscita staites*).

### Wald-Habitate

Die vorherrschenden Buchenwaldbestände setzen sich aus den beiden FFH-Lebensraumtypen „Waldmeister-Buchenwald“ und „Seggen-Buchenwald (Orchideen-Buchenwald)“ zusammen. Sie bestehen im Gebiet aus drei Pflanzengesellschaften (Assoziationen).

Tab 2: Buchenwald-Pflanzengesellschaften

Pflanzengesellschaft (Assoziation)	FFH-Lebensraumtyp (Code-Nr.)
Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum)	Waldmeister-Buchenwald (9130)
Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum)	Waldmeister-Buchenwald (9130)
Seggen-Buchenwald (Carici-Fagetum)	Seggen-Buchenwald (9150)

Dabei bedeckt der **Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald** mäßig basenreiche bis kalkreiche Böden. Entsprechende Bestände stocken in der Regel auf Braunerden. Er kann als zentrale Buchenwaldgesellschaft bezeichnet werden. Im FFH-Gebiet finden sich Waldmeister-Buchenwälder im engeren Sinne (Galio odorati-Fagetum) nur kleinflächig über durchlässigen und süd- oder ostexponierten Basalthängen des Dörnbergs, dort jedoch in ungewöhnlich artenreicher Ausbildung. Teilweise handelt es sich um Grenzwaldwirtschafts-Standorte mit sehr alten und kurzschäftigen Buchen. Unterhalb des Dörnberg-Plateaus zeigen Vorkommen von Echter Schlüsselblume (*Primula veris*), Ebensträußiger Margarine (*Tanacetum corymbosum*), Pfirsichblättriger Glockenblume (*Campanula persicifolia*) und Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) Anklänge an den Orchideen-Buchenwald. Es fehlen jedoch die für diesen charakteristischen Kenn- und Trennarten (insbesondere Orchideenarten, Elsbeere usw.). Das teils stete Vorkommen der Weißlichen Hainsimse (*Luzula luzuloides*), des Salbei-Gamanders (*Teucrium scorodonia*) und des Kleinen Wintergrüns (*Pyrola minor*) trennt die wärmebegünstigten Ausbildungen des Galio-Fagetum auch vom Waldhaargersten-Buchenwald.

Möglicherweise handelt es sich um einen ehemaligen bzw. potentiellen Linden-Hangwald, dem aus nicht näher bekannten Gründen Sommer-Linden, Hainbuchen und Eichen fehlen.

Insgesamt dominieren über den basen- und nährstoffreichen Basaltverwitterungsböden des Hohen Dörnbergs **Waldgersten-Buchenwälder** (Hordelymo-Fagetum), die als Pflanzengesellschaft dem Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald zugeordnet sind. Sie bilden im Habichtswald den vorherrschenden Buchenwald (vgl. HAKES 1991, NITSCHKE & NITSCHKE 1998). Die durchweg hochwaldartige Baumschicht des Waldgersten-Buchenwaldes wird von zumeist mittelalten Buchen bestimmt. Daneben kommen in deutlich geringerem Umfang Esche und Berg-Ahorn vor. In der Krautschicht grenzen Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Aronstab (*Arum maculatum*) die Assoziation gegen die des Waldmeister-Buchenwaldes im pflanzensoziologischen Sinne ab. Regelmäßig sind daneben Einseitswendige Wald-Trespe (*Bromus benekenii*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Gewöhnliches Flattergras (*Milium effusum*), Wald-Veilchen (*Viola riviniana*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) und Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) vertreten. Die beiden letzteren charakterisieren an wasserzügigen Stellen den frischeren Flügel der Buchenwaldgesellschaft. Anspruchsvollere Arten, wie z. B. die Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*), kommen nur vereinzelt vor.

In den unteren, südexponierten Hangbereichen des Dörnbergs wird der Waldgersten-Buchenwald insbesondere über den flachgründigen Kalkrippen durch den **Seggen bzw. Orchideen-Buchenwald** ersetzt. Diese Grenzwirtschaftswaldstandorte lassen nur ein langsames Baumwachstum zu, häufig bleibt das Kronendach daher lichtdurchlässig und die Krautschicht kommt somit in einen ausreichenden Licht- und Wärmegenuss (Abb. 6). Nach RÜHL (1967) handelt es sich um ehemaligen Mittelwald. Die geringe Holzqualität verschonte viele Bäume vor dem Einschlag, so dass im Gebiet dieser Lebensraumtyp die ältesten Baumbestände umfasst. Aus dem Zusammenwirken des geologischen Untergrundes und der Sonneneinstrahlung bzw. Erwärmung ergeben sich die Voraussetzungen für das Erscheinen wärmeliebender und konkurrenzarmer Kalkbodenpflanzen. Waldarten frischer und nährstoffreicher Standorte fehlen oder gelangen nur vereinzelt zur Entwicklung. Stattdessen finden sich im Gebiet höchstet und in teils großer Anzahl verschiedene Waldorchideen. Neben Weißem Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Müllers Stendelwurz (*Epipactis muelleri*)<sup>14</sup>, Braunroter Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) sind insbesondere die Massenbestände des Roten Waldvögeleins (*Cephalanthera rubra*) hervorzuheben. Zu den lebensraumtypischen Pflanzen der Krautschicht gehören weiterhin Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hircundinaria*), Berg-Segge (*Carex montana*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*) und weitere Arten, die auch in Kalk-Trockenrasen zu finden sind. In der Baumschicht können sich gegenüber der benachteiligten Buche Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und



Abb. 6:  
Seggen- bzw. Orchideen-  
Buchenwald über Muschel-  
kalk auf den unteren süd-  
exponierten Hängen des  
Hohen Dörnbergs. Krumm-  
schäftige und schlecht-  
wüchsige Buchenstämme  
kennzeichnen den Standort  
als Grenzwirtschaftswald.  
In der Krautschicht wachsen  
u. a. Schwalbenwurz, Weißes  
und Rotes Waldvögelein.  
Foto: K. Menge

Feld-Ahorn (*Acer campestre*) behaupten. Die Zusammensetzung der Orchideen-Buchenwälder auf dem Südhang wurde bereits von RÜHL (1967) durch eine Vegetationsaufnahme belegt.

Über frischen Blockhalden des oberen Südhanges lassen sich aufgrund der Zusammensetzung der Baumschicht oder der Krautschicht kleinere Waldbestände ausgrenzen, die dem prioritären Lebensraumtyp des **Hang- und Schluchtwaldes** zuzuordnen sind. Am Westrand dokumentieren Fluren des Ausdauernden Silberblatts (*Lunaria rediviva*) die kleinräumige Ausbildung eines Eschen-Bergahorn-Schluchtwaldes (Lunario Aceretum bzw. Fraxino-Aceretum). Sie wurde bereits vor 43 Jahren vom Zierenberger Lehrer Deysch beschrieben (DEYSS 1962). Zwei weitere und ebenfalls nur kleinräumig über Blockschutt ausgebildete Waldbestände im zentralen und östlichen Teil des bewaldeten Dörnberghanges zeichnen sich durch zahlreiche zumeist junge Berg-Ulmen und einen erhöhten Eschen- und Berg-Ahorn-Anteil aus. Nur vereinzelt finden sich einzelne nach epidemischem Pilzbefall abgestorbene Alt-Ulmen. Sie bezeugen einen einst höheren Anteil der Baumart. Immerhin gibt der zahlreiche Jungwuchs Anlass zur Hoffnung, dass sich die Ulmenbestände regenerieren werden. Beide Baumbestände, die sich in der Krautschicht nur wenig von frischen Ausbildungen des Waldgersten-Buchenwaldes unterscheiden, können als „struktureller“ Bergulmen-Hangmischwald (Ulmo-Aceretum bzw. Fraxino-Aceretum) und somit als FFH-Lebensraumtyp ausgetrennt werden.

An geologischen Grenzschnitten über dem Südhang des Hohen Dörnbergs tritt Grundwasser an zwei Stellen quellig aus. Beide Quellbäche versiegen bei Erreichen durchlässiger Muschelkalkschichten. Im Umfeld der ergiebigeren Schüttung entwickelte sich unter dem Schirm mittelalter Rot-Erlen eine Krautschicht aus verschiedenen Feuchte- bzw. Nässezeigern (Bachbungen-Ehrenpreis, Wald-Simse, Geflügelte Braunwurz, Mädesüß), die eine Übereinstimmung mit dem prioritären

FFH-Lebensraumtyp **Erlen- und Eschenwald an Fließgewässern** ergibt.

Durch wertgebende Strukturen zeichnen sich insbesondere die Grenzwirtschaftswaldstandorte aus. Hier existieren mehr- oder kurzstämmige Altbuchen mit teils anbrüchigen Kronen. Im Übrigen dominieren schwache Dürrständer bzw. schwaches liegendes Totholz (zumeist Kronenschnitt aus Holzeinschlag). Zu den lebensraumtypischen bzw. bemerkenswerten **Tierarten** der Laubwald-Habitats zählen im Gebiet Baumschröter (*Sinodendron cylindricum*), Feuerkäfer (*Pyrochroa coccinea*), Nagelfleck (*Agria tau*), Perlenglanzspanner (*Campaea margaritata*), Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Kleiber (*Sitta europaea*) und Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*). Bei den genannten handelt es sich um Zufallsfunde im Jahr 2004. Zu erwarten sind weiterhin Vorkommen verschiedener Fledermausarten und holzbewohnender Insektenarten.

### Basalt-Felsen

Die offen zu Tage tretenden silikatischen Felsgebilde des Dörnberggebietes sind im Idealfall durch das Vorkommen von drei FFH-Lebensraumtypen gekennzeichnet:

Tab. 3: Felsgebilde des Dörnberggebietes

Felsbereich	FFH-Lebensraumtyp (Code-Nr.)
Verwitterungsschutt (Basaltblöcke)	am Fuße der Felsen Silikat-schutthalten der kollinen bis montanen Stufe (8150)
Steilwände der Basaltfelsen	Silikatfelsen und ihre Fels-spaltenvegetation (8220)
Köpfe der Basaltfelsen	Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (8230)

Alle drei Habitats sind hier nur kleinflächig und bezüglich der Gefäßpflanzen meist nur fragmentarisch ausgebildet. Die Blockhalden an den Helfensteinen und im Bereich der beiden Basaltkuppen des Kleinen Dörnbergs (Kessel) zeichnen sich durch Krustenflechten und



Abb. 7:  
Der Basaltfelsen der Wichtelkirche ist ein FFH-Lebensraum zahlreicher und teils seltener Krustenflechten. Der Blick zum „Blumenstein“ im Jahr 1970 zeigte eine geringere Verbuschung an der Wichtelkirche und an den Hängen des Dörnbergs gegenüber heute.  
Foto: S. & L. Nitsche, 2004

einzelne lebensraumkennzeichnende Moose (z. B. Ungleichästiges Zackenmützenmoos, *Racomitrium heterostichum*) aus. In den teilbeschatteten Spalten und Simsen der naturnahen Felswände von Helfensteinen, Kessel und Wichtelkirche siedeln in geringer Dichte bzw. Anzahl Nördlicher Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) und Braunstielliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) (Abb. 7). Bei stärkerer Beschattung kommen oft stattdessen Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) und Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) vor. Regelmäßig sind neben Moosen Krustenflechten vorhanden, die z. B. an der besonnten Wichtelkirche farbenprächtige Beläge bilden. An den Helfensteinen wachsen auf kleinflächigem Raum mit Berg-Lauch (*Allium senescens* ssp.



Abb. 8: Kuppenvegetation auf den Basaltköpfen des Kleinen Dörnbergs. In diesem Lebensraumtyp kommen u. a. regelmäßig Scharfer Mauerpfeffer, Bleiches Zwerg-Hornkraut und Einjähriger Knäuel vor.

Foto: K. Menge

*montanum*) und Berg-Fetthenne (*Sedum telephium* ssp. *fabaria*) anspruchsvollere und lebensraumtypische Arten der Silikatfelskuppen und Felsabsätze (NITSCHKE & NITSCHKE 2003). Im Übrigen handelt es sich um Fragment- bzw. Basalgesellschaften aus der Klasse der Mauerpfeffer-Triften, Sandrasen und Felsband-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetalia). Regelmäßig anzutreffende und kennzeichnende Pflanzenarten sind: Bleiches Zwerg-Hornkraut (*Cerastium glutinosum*), Sand-Vergißmeinnicht (*Myosotis stricta*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) (Abb. 8). Auf den Helfensteinen wächst das selten gewordene Gewöhnliche Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*). Im Bereich der Basaltkuppen des Kleinen Dörnbergs wurden als große Kostbarkeiten Feld-Enzian (*Gentianella campestris*) und Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*) gefunden (NITSCHKE et al. 1988, NITSCHKE 1995).

Zu den lebensraumtypischen **Tierarten** der besonnten Felskuppen gehören Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Mauerpfeffer (*Lasiommata megera*) und Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*). Falter der ersten Generation des Schwalbenschwanzes suchen gern besonnte und sich daher rasch erwärmende Basaltkuppen auf. Dort wärmen sie sich und warten auf Geschlechtspartner, weshalb neben der Umschreibung des Verhaltens als „Hilltopping“ entsprechende Bergkuppen auch als „Rendezvousplätze“ bezeichnet werden (EBERT & RENNWALD 1991).

#### 4 Das Nutzungskonzept für das Dörnberggebiet

Wenn wir die Eigenart der weiten Magerrasen, Weiden und Wiesen des Dörnberggebietes erhalten wollen, letztlich weil sie einen hohen Erholungswert besitzen, kann das nur bedeuten, „die Nutzungsart und die Einwirkungsstärke vergangener Zeiten (Weide, Holzschlag, Brand) fortzusetzen oder durch ähnlich pflegerische Maßnahmen nachzuahmen“ (GLAVAC & SCHLAGE 1978). Ein Hauptproblem besteht darin, dass die in der Vergangenheit lebensnotwendigen oder doch gewinnbringen-

den Nutzungen heute fast nur noch über kostenverursachende Pflegemaßnahmen fortgesetzt werden können. Die Alternative würde zumindest für die Magerrasen der Hänge und steinigen Kuppen bedeuten, diese sich selbst zu überlassen und damit ein Stück landschaftlicher Identität und Vielfalt aufzugeben.

Dieser Sachverhalt und die überregionale Bedeutung der Kalkmagerrasen-Komplexe rückten das Naturschutzgebiet in den Mittelpunkt vielfältiger Erhaltungsmaßnah-

men und Untersuchungen (z. B. NITSCHKE & NITSCHKE 1993, HAKES 1994, NITSCHKE & NITSCHKE 1994, NITSCHKE & BULTMANN 1995). Dabei beschriftet man hier nahezu alle Formen der Magerrasenpflege und erzielte dabei teils beachtliche Erfolge (Abb. 9 bis 12). Grundlage bilden für diesen Gebietsteil Pflege- und Entwicklungspläne, die zuletzt 1997 aufgestellt wurden (BEINLICH et al. 1997).

Die Bemühungen in dem 110 ha großen **Naturschutzgebiet Dörnberg** konzentrierten sich darauf, den



Abb. 9:  
Umfangreiche Entbuschungsaktionen im NSG dienen der Wiederherstellung der Kalk-Halbtrockenrasen. Die in der linken Bildhälfte noch geschlossene Strauchvegetation wurde inzwischen gleichfalls unter Belassung einzelner Wacholder großflächig entnommen.  
Foto: K. Menge



Abb. 10:  
Erhaltungspflege mittels Schlegelmulchgerät Terratrac auf jährlich und jahreszeitlich wechselnden Flächen im NSG Dörnberg.  
Foto: K. Menge



Abb. 11:  
Magerrasennutzung und -pflege mit Schafen in Hütelhaltung im NSG Dörnberg.  
Foto: S. & L. Nitschke



Abb. 12 :  
Ziegen in mobilen Elektro-  
zäunen werden erfolgreich  
vor allem zum Verbiss der  
Gehölze eingesetzt.  
Foto: S. & L. Nitsche

Aufwuchs von Gehölzen, Kräutern und Gräsern abzuschöpfen. Die zunächst ehrenamtlich durchgeführten Arbeitseinsätze in den 1970er Jahren wurden später durch Gartenbaubetriebe, Betriebe mit forstlichen Spezialmaschinen, Forstwirte und Arbeitslose übernommen. Zum Einsatz kamen z. B. das Schlegelmulchgerät Terratrac (vgl. Abb. 10), Motorsägen, Motorsensen, Maschinen und Geräte zum Holzrücken und zum Abtransport des Schnittgutes. Besonders bewährt hat sich der Einsatz der Arbeitsförderungsgesellschaft des Landkreises Kassel (AGiL). Neben der maschinellen Arbeit mit Abtransport oder Verbrennen des Schnittgutes hat sich der Einsatz von Weidetieren für die Erhaltung der biologischen Vielfalt hervorragend bewährt. Auf der Hochfläche wurde die Rinderbeweidung gefördert und auf den Hangflächen die Beweidung mit einer Schafherde mit ca. 500 Tieren in freiem Gehüt mit Hütehunden (Abb. 11). Ziegenherden wurden in mobilen Elektrozäunen mit gutem Erfolg, vor allem zum Verbiss von Gehölzen, eingesetzt (Abb. 12). Bei der Beweidung war vor allem die Erhaltung und Einrichtung wichtiger Infrastrukturen für die Weidetiere wichtig. Hierzu gehörten z. B. Tränken, Flächen für den Nachtpferch, beschattete Mittagsruheplätze oder Triftwege.

Die Maßnahmen wurden von der Oberen Naturschutzbehörde in Zusammenarbeit mit Forst- und Landwirtschaftsverwaltungen, der Stadt Zierenberg, Naturschutzverbänden durchgeführt. Deutlich sichtbare Erfolge sind z. B. die Massenbestände von Orchideen und des Lothringer Leins, die aus der Vergangenheit in dem Ausmaß nicht bekannt waren. Weiterhin haben sich mehrere seltene Arten wie Berg-Gamander, Ohnsporn, Bienen-Ragwurz, Abbiss-Pippau und Katzenpfötchen ausgebreitet oder im Bestand gehalten.

Aus der **Meldung eines FFH-Gebietes** ergibt sich die Verpflichtung zur Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes. Ausgangspunkt für eine spätere Beurteilung ist im Allgemeinen die im Rahmen der Grunddatenerhebung ermittelte Situation. Sie ist je Lebensraumtyp durch die Flächengröße der Erhaltungszustände (vgl. Tabelle 1) und durch Schwellenwerte des Deckungsgrades bestimmter Pflanzenarten mit Zeigerfunktion dokumentiert.

Aufgrund der im Rahmen der Grunddatenerhebung erkannten Beeinträchtigungen und Gefahren ergibt sich ein vorrangiger Handlungsbedarf bei der Sicherung der Kalk-Magerrasen und der beweideten Wiesen. Er besteht in der Strukturierung und Biomasseabschöpfung. Die Erhaltung oder – nach Möglichkeit – Verbesserung des gegebenen Zustandes erfordert – je nach Lebensraumtyp und örtlicher Notwendigkeit – regelmäßige Mahd, Beweidung oder eine Kombination aus beidem. Die Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes ist in diesen Fällen an die stete Durchführung von Pflegemaßnahmen oder an eine entsprechend geeignete Nutzung gebunden.

Weniger dramatisch stellt sich die Situation in den naturnahen Buchenwaldbeständen des Hohen Dörnbergs dar. Die aus Sicht des Naturschutzes besonders bedeutsamen Altbestände stocken auf forstwirtschaftlichen Grenzertragsstandorten, sind also nicht Gegenstand vorrangiger Holzertragswirtschaft. Gleichwohl bedarf es von Zeit zu Zeit pflegender bzw. steuernder und somit Kosten verursachender Maßnahmen, um lichte, durch historische Nutzungen bedingte Strukturen und Artengemeinschaften zu erhalten. Besondere Aufmerksamkeit verlangt die anhaltende Stickstoffimmission, die auf bestimmten Standorten zu nachhaltig ungünstigen Veränderungen führen kann (vgl. z. B. EICHORN 1992, NITSCHKE & NITSCHKE 2003).

Für die kleinflächigen und trittempfindlichen Kuppen der Basaltfelsen kann eine unvermindert wachsende Betretung zur Veränderung und Verarmung der floristischen Zusammensetzung führen. Ungünstigen Entwicklungen müsste mit geeigneten Steuerungsmaßnahmen begegnet werden.

Zur Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes lassen sich in Bezug auf die flächenbedeutsamen FFH-Lebensraumtypen zusammenfassend folgende gebiets-spezifische Maßnahmenswerpunkte benennen:

- Verhinderung sukzessionsbedingter Gehölzausbreitung und Verarmung der orchideenreichen Kalk-Trockenrasen und Wacholder-Kalktrockenrasen durch Entbuschung, regelmäßige (Mulch-)Mahd und Beweidung (Ziegen, Schafe).
- Stabilisierung des wiesen- und blütenreichen Grünlandcharakters im Bereich der Großflächen-Rinder-

weide über einschürige Mahd im Juni (Heugewinnung) und danach einsetzende Beweidung im Sinne einer Mähweidewirtschaft ohne Stickstoffdüngung.

- Sicherung altholz- und strukturreicher Laubholzbestände auf historischen Waldstandorten durch vorrangige Nutzung von Schwach- und mittlerem Baumholz unter Belassen von Dürrständern.
- Begrenzung der Sport- und Erholungsaktivitäten auf ein erhaltungskonformes Ausmaß, d. h. gegebenenfalls Entlastung trittempfindlicher Kuppenbereiche durch geeignete Steuerungsmaßnahmen.

Durch landwirtschaftliche Förderung (z. B. Hessisches Landschaftspflegeprogramm – HELP) und maschinelle Pflege können die artenreichen Kalk-Trockenrasen und Grünlandbereiche in ihrem Bestand gesichert werden. Das erforderliche Maßnahmenspektrum reicht von Erhaltungspflege optimal strukturierter Lebensraumtypen bis zur Erst- bzw. Wiederherstellungsmaßnahme.

Zur Vermeidung unkontrollierbarer Veränderungen sollte die messende Datenerhebung (Überprüfung der Dauerquadrate, Zählung der Populationsgrößen von Indikatorarten) im Abstand von drei (Offenland- und Fels-Habitate) bis 6 Jahren (Wald-Habitate) wiederholt werden.

Das Nutzungskonzept des FFH-Gebietes „Dörnberg, Immelburg und Helfenstein“ ist nur durch eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus, Naherholung und Sport zu verwirklichen. Diese Zusammenarbeit hat in Zierenberg eine lange Tradition. Flugbetrieb, Wanderaktivitäten und Rinderbeweidung können bei gleicher Flächeninanspruchnahme zwar zeitweilig zu Konflikten führen. In der Vergangenheit ließen sich entsprechende Schwierigkeiten durch klärende Abstimmung jedoch stets zur Zufriedenheit aller ausräumen.

Nach der landwirtschaftlichen Nutzung besitzt die Beanspruchung großer Flächenanteile als Segelfluggelände eine herausragende Dimension. Daneben wächst die Bedeutung und Attraktivität des Gebietes für die Erholung seit einigen Jahrzehnten stetig. Zwei große Parkplätze und ein vom Hessisch-Waldeckischen Gebirgs- und Wanderverein sowie dem Naturpark Habichtswald betreutes Wanderwegenetz, das sich durch zahlreiche gut beschilderte und mit Schutzhütten ausgestattete Streckenvarianten unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade auszeichnet, tragen dieser Entwicklung Rechnung. Im Umfeld laden verschiedene Einkehrmöglichkeiten dazu ein, Durst und Hunger zu stillen. Naturkundliche Forschungstätigkeit und die Aufstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen dienen bereits seit langem der Überwachung und Steuerung des Gebietszustandes. Die Vermittlung daraus abzuleitender Erkenntnisse, Entwicklungsziele und Pflegemaßnahmen ist Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit. Nach Ausweisung des FFH-Gebietes „Dörnberg, Immelburg und Helfenstein“ gilt es, den eingeschlagenen Weg eines integrativen Schutz- und Nutzungskonzeptes im Sinne der FFH-Richtlinie fortzusetzen. Dabei erfordert die erhebliche Ausweitung der Schutzgebietsflächen einen deutlich erhöhten Betreuungs- und Pflegeaufwand.

Wir möchten daher allen, die sich für den Schutz und die Entwicklung des Dörnberggebietes eingesetzt ha-

ben, ganz herzlich danken und damit die Bitte verknüpfen, die Erhaltung dieses überregional bedeutsamen FFH-Gebietes weiterhin mit Wort und Tat zu unterstützen.

## 5 Literatur

- ANONYMUS 2000: Der Dörnberg – 50 Jahre Flugsportvereinigung Kassel-Zierenberg e. V. – Habichtswald-Ehlen 83 S.
- BEINLICH, B., ECKSTEIN, R. & KLEIN, W. 1997: Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Dörnberg“. Laufzeit 1997 – 2006. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, Abteilung Naturschutz. – Marburg-Wehrda.
- Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz – Höhere Naturschutzbehörde – 1978: 1530 Kassel – Verordnung über das Naturschutzgebiet „Dörnberg“ vom 24. November 1978. Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 51 S. 2553-2555.
- BOGON, K., LUCAN, V. & SCHUMANN, G. 1984: Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 1983. 6. Sammelbericht. Naturschutz Nordhessen 7: 89-122.
- BÖNSEL, D., SCHMIDT, P. & WEDRA, C. 1996: Botanische Wanderungen. 5. Hessen. Leipzig, Jena, Berlin. 208 S.
- BRAUNEWELL, R. 1994: Nutzungs- und Landschaftsgeschichte des Dörnbergs. Jahrb. Landkreis Kassel 1994: 41-42.
- BÜRGENER, M. 1963: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 Arolsen. Geographische Landesaufnahme 1:200 000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg. 94 S.
- BURMESTER, A. & NITSCHKE, L. 1998: Naturschutzgebiet Dörnberg. Lempfad. 2. Entstehung von Kalkmagerrasen. Stadt Zierenberg [Faltblatt].
- DEUTSCHER WETTERDIENST 1964: Klima-Atlas von Niedersachsen. – 77 Karten, 8 Diagrammtafeln und Erläuterungen. Offenbach am Main.
- DEYSS, H. 1962: Vom Grünen und Blüten in unserer Landschaft. – In: HEDERICH, M. (Hrsg.): Zierenberg in Geschichte und Gegenwart. – Kassel, S. 24-31.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. – Band 1: Tagfalter I. Stuttgart, 552 S.
- EICHHORN, J. 1992: Die Fallstudie Zierenberg: Ein Buchenwald-ökosystem in der Phase einer Stickstoffübersättigung. – Naturschutz Nordhessen 12: 15-19.
- GLAVAC, V. & SCHLAGE, R. 1979: Soll die Eigenart der Landschaft am Kleinen Dörnberg bewahrt werden? Naturschutz Nordhessen 2: 31-45.
- GLAVAC, V. & SCHLAGE, A. 1979: Das Gentiano-Koelerietum KNAPP 1942 am Kleinen Dörnberg bei Zierenberg (Kreis Kassel). – Mitteilungen floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft N. F. 21: 105-109 mit Tabellenblatt.
- GRIMME, A. 1958: Flora von Nordhessen. – Abhandlungen des Vereins Naturkunde kassel 61: 1-212.
- HAKES, W. 1991: Das Galio odorati-Fagenion im Habichtswald bei Kassel – Untersuchungen zur ökologischen Feingliederung. – Tuexenia 11: 381-406.
- HAKES, W. 1994: Zur Offenhaltung der Magerrasen. – Jahrbuch Landkreis Kassel 1994: 38-40.
- HEDERICH, M. 1962: Die Politische Geschichte. – In: HEDERICH, M. (Hrsg.): Zierenberg in Geschichte und Gegenwart. Kassel, S. 33-100.
- HEISE, K. & GRUBE, G. 1978: Weitere Funde von *Aceras anthroporum* (L.) AIT. in Nordhessen. – Hessische Floristische Briefe 27: 14-15.
- HERRMANN, F.-R. 1994: Der Hohe Dörnberg und die Helfenstein. Führungsblatt zu den Ringwällen bei Zierenberg. Kreis Kassel. – Archäologische Denkmäler in Hessen 100, Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1965: Geologische Karte von Hessen 1:25.000 Blatt 4621 Wolfhagen. – 1969: Geologische Karte von Hessen 1:25.000 Blatt 4622 Kassel-West.

- HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE 2002a: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 4720 Wolfhagen. – 2002b: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 4722 Kassel.
- HOFFMANN, R. 1994: Zur Geschichte und Gegenwart der Waldentwicklung am Dörnberg. – *Jahrb. Landkreis Kassel* 1994: 43-48.
- JOGER, H. 1988: Entomologische Ergänzungsstudie zum Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Dörnberg“ in Zierenberg, Landkreis Kassel. Erstellt im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidenten Kassel. 28 S. [unveröff.].
- KAPPEL, I. 1978: Vor- und frühgeschichtliche Geländedenkmäler des Stadt- und Landkreises Kassel. – *Jahrb. Landkreis Kassel* 1978: 25-32.
- KAPPEL, I. 1993: Archäologische Fundstellen und Funde aus vorgeschichtlicher Zeit im Stadtgebiet von Zierenberg. – In: Magistrat der Stadt Zierenberg (Hrsg.): *Zierenberg 1293-1993. Ausgewählte Aspekte aus 700jähriger Geschichte.* – Zierenberg. S. 38-41.
- KLINK, H.-J. 1969: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Geographische Landesaufnahme 1:200 000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bonn-Bad Godesberg. 108 S.
- KUNZ, R. 1994: Die Geologie des Dörnberggebietes. – *Jahrb. Landkreis Kassel* 1994: 7-19.
- KURFÜRSTENTUM HESSEN, Niveauekarte 1:25.000, Blatt 14 Zierenberg (1859).
- KURFÜRSTENTUM HESSEN, Niveauekarte 1:25.000, Blatt 15 Wilhelmshöhe (1859).
- LUCAN, V. & NITSCHKE, L. (1999): Feldlerche und Wiesenpieper im Kasseler Raum. – *Jahrb. Naturschutz Hessen* 4: 178-183.
- LUCAN, V., NITSCHKE, L. & SCHUMANN, G. 1974: Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel.
- MEINEKE, T. & MENGE, K. 2003: Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 4621-301 („Dörnberg“) – Überwachung des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensraumtypen gemeinschaftlichen Interesses (Monitoring und Management gemäß EU-Richtlinie 92/43/EWG). Auftraggeber: Regierungspräsidium Kassel, Obere Naturschutzbehörde. Auftragnehmer: UBS Ebergötzen, 106 S. und Karten. [unveröff.]
- MEINEKE, T. & MENGE, K. 2004: Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Dörnberg, Immelburg und Helfensteine“ (4622-303) – Überwachung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten gemeinschaftlichen Interesses gemäß EU-Richtlinie 92/43/EWG. Auftraggeber: Regierungspräsidium Kassel, Obere Naturschutzbehörde. Auftragnehmer: UBS Ebergötzen, 212 S. und Karten. [unveröff.]
- NIEDERHAUSEN, H. 1995: Untersuchungen an ausgewählten Wirbellosen in einem von Magerrasen geprägten Grünlandkomplex unter besonderer Berücksichtigung von Strukturansprüchen und Populationsverbund. – Dipl.-Arbeit am Fachbereich Biologie – Fachgebiet Naturschutz – Philipps-Universität Marburg.
- NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. 1962: Neuere botanische Funde aus Nordhessen. – *Hess. Flor. Br.* 11: 49-52.
- NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. 1963: *Linum leonii* SCHULTZ in Hessen. *Hess. Flor. Br.* 12: 29-32.
- NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. 1970: Die Gattung *Epipactis* (ZINN) S. W. emend. L. L. RICH. (Stendelwurz, Sumpfwurz, Sitter) in Nordhessen. – *Abh. Vereins Naturkunde Kassel* 63: 1-40.
- NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. 1971: Einige neue Fundmeldungen, Berichtigungen und Bemerkungen zur Flora von Nordhessen. – *Hess. Flor. Br.* 20: 1-8.
- NIESCHALK, C. 1970: Bericht über eine botanische Exkursion in Nordhessen. – *Hess. Flor. Br.* 19: 65-68.
- NITSCHKE, L. 1990: Vegetation und Vogelbestände am Dörnberg (Kreis Kassel). – *Zeitschrift Vogelkunde & Naturschutz – Vogel und Umwelt* 6: 101-128.
- NITSCHKE, L. & NITSCHKE, S. 1998: Artenreiche Buchenwälder und Edellaub-Mischwälder zwischen unterer Diemel und unterer Eder (Nordhessen). – *Jahrb. Naturschutz Nordhessen* 3: 169-189.
- NITSCHKE, L. & NITSCHKE, S. 2003: Naturschutzgebiete in Hessen schützen – erleben - pflegen. Band 2: Stadt Kassel, Landkreis Kassel und Schwalm-Eder-Kreis. – Zierenberg, 256 S.
- NITSCHKE, L., NITSCHKE, S. & LUCAN, V. 1988: Flora des Kasseler Raumes. Teil I. – *Naturschutz Nordhessen, Sonderh.* 4: 1-150.
- NITSCHKE, L., NITSCHKE, S. & LUCAN, V. 1990: Flora des Kasseler Raumes. Teil II – Atlas. – *Naturschutz Nordhessen, Sonderh.* 5: 1-181.
- NITSCHKE, S. 1995: Flora des Kasseler Raumes. Beobachtungen seltener Arten von 1989 bis 1995 und Nachmeldungen. – *Naturschutz Nordhessen* 15: 92-100.
- NITSCHKE, S. & BULTMANN, M. 1995: Magerrasen und Heiden im Raum Kassel. – *Naturschutz Hessen, Sonderh.* 1: 1-108.
- NITSCHKE, S. & NITSCHKE, L. 1993: Beobachtungen aus der Pflanzen- und Tierwelt um Zierenberg. – In: Magistrat der Stadt Zierenberg (Hrsg.): *Zierenberg 1293-1993. Ausgewählte Aspekte aus 700jähriger Geschichte.* – Zierenberg. S. 25-36.
- NITSCHKE, S. & NITSCHKE, L. 1994: Extensive Grünlandnutzung. – *Radebeul*, 247 S.
- PENNDORF, H. 1926: Geologische Wanderungen im Niederhessischen Bergland. – *Melsungen*. 341 S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, E., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. 2003: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – *Schriftenr. Landschaftspflege & Naturschutz* 69(1): 1-743.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. 2004: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Wirbeltiere. – *Schriftenr. Landschaftspflege & Naturschutz* 69 (2): 1-693.
- RAETZEL-FABIAN, D. 1994: Der Dörnberg – Archäologische Ansichten. – *Jahrbuch Landkreis Kassel* 1994: 15-19.
- RAMBOW, D. 1993: Geologie der Stadt Zierenberg. – In: Magistrat der Stadt Zierenberg (Hrsg.): *Zierenberg 1292-1993. Ausgewählte Aspekte aus 700jähriger Geschichte.* – Zierenberg. S. 11-17.
- REICHMANN, H. 1993: Die Böden. – In: Magistrat der Stadt Zierenberg (Hrsg.): *Zierenberg 1292-1993. Ausgewählte Aspekte aus 700jähriger Geschichte.* – Zierenberg. S. 17-24.
- RÜHL, A. 1967: Das Hessische Bergland. Eine forstlich-vegetationsgeographische Übersicht. *Forschungen zur Deutschen Landeskunde (Veröffentlichungen des Zentralausschusses für Landeskunde und des Instituts für Landeskunde)* 161: 1-164 u. Karten.
- SIPPEL, K. 1993: Archäologische Fundstellen und Funde aus mittelalterlicher Zeit im Stadtgebiet von Zierenberg. Ein Beitrag zu Burgen, Wüstungen, Wallanlagen und anderen Bodendenkmälern. – In: Magistrat der Stadt Zierenberg (Hrsg.): *Zierenberg 1293-1993. Ausgewählte Aspekte aus 700jähriger Geschichte.* – Zierenberg. S. 42 – 56.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – *Schriftenr. Landschaftspflege & Naturschutz* 53: 1-560.
- TROST, F. 1962: Unsere Heimatlanschaft. – In: HEDERICH, M. (Hrsg.): *Zierenberg in Geschichte und Gegenwart.* – Kassel, S. 9-13.
- WALTHER, R. 1962: Das Dörnberglager. – In: HEDERICH, M. (Hrsg.): *Zierenberg in Geschichte und Gegenwart.* – Kassel, S. 132-134.
- WIEDEMANN, H. 1978: Trockenrasen, Felsfluren und Felsspaltengesellschaften im Dörnberggebiet. – *Jahrb. Landkreis Kassel* 1978: 131-133.
- WIEDEMANN, H. 1994: Die Trockenrasen des Dörnberggebietes. – *Jahrb. 1994 Landkreis Kassel* 1994: 3-37.

### Anschrift der Verfasser:

Axel Krügener  
Regierungspräsidium  
– Obere Naturschutzbehörde Kassel –  
Steinweg 6  
34117 Kassel

Dipl. Biol. Dr. Thomas Meineke  
UBS – Biologische Landeserkundung und  
Informationsverarbeitung  
Kirchtal 29  
37136 Eberngötzen

- 1 <http://www.zierenberg.org/seiten/stadtteile/stadtteile.html>
- 2 vgl. [hr-online.de](http://hr-online.de) (Fernsehbeitrag vom 4. Juni 2005).
- 3 Die topographische Kennzeichnung „Dörnberg“ bezieht sich auf die mit 580 m ü. NN höchste Erhebung des FFH-Gebietes. Auf der Niveauekarte des Kurfürstentums Hessen von 1857 heißt der als Naturschutzgebiet 'Dörnberg' ausgewiesene Kalkrücken im Nordwestteil des FFH-Gebietes ‚Der Kessel‘. Auf der aktuellen topographischen Karte ist er hingegen namenlos. Die für den Bereich des Naturschutzgebietes verwendete Bezeichnung ‚Dörnberg‘ ist also streng genommen unzutreffend bzw. missverständlich.
- 4 vgl. [http://de.wikipedia.org/wiki/Hoher\\_Dörnberg](http://de.wikipedia.org/wiki/Hoher_Dörnberg)
- 5 In der ‚RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES‘, wie der Verordnungstext nüchtern übertitelt ist, taucht der Begriff der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie nicht auf. Er wurde zum besseren Verständnis im Nachhinein geprägt. Der Text der FFH-Richtlinie und ausführliche Informationen zum Verfahren und zum Stand der Gebietsausweisungen sind auf den Internet-Seiten des Bundesamts für Naturschutz (<http://www.bfn.de/03/0303/htm>) und des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz ([http://www.hmulv.hessen.de/naturschutz\\_forsten/schutzgebiete/natura2000/index.php](http://www.hmulv.hessen.de/naturschutz_forsten/schutzgebiete/natura2000/index.php)) zu finden. Dort wird auch

- auf die entsprechenden Seiten der EU-Kommission verwiesen. Eine Liste der in Hessen ausgewiesenen FFH- und Vogelschutz-Gebiete mit Karte und Standard-Datenbogen ist von den Internetseiten der Regierungspräsidien abrufbar (z. B. <http://www.rp-kassel.de/static/themen/index.htm>).
- 6 Es sind dies die so genannten EU-Vogelschutzgebiete oder Special Protected Areas (SPA). Einen rechtlich gleichen Status besitzen die von den Vogelschutzverbänden gemeldeten Important Bird Areas (IBA). Sie sind oft aber nicht immer identisch mit den offiziellen Vogelschutzgebieten.
  - 7 Die Internetseite <http://www.f-by.de/doernberg/> zeigt die erdgeschichtlichen Entwicklungsprozesse im Zeitraffer.
  - 8 In der Schmetterlingssammlung des Naturkundemuseums Kassel befinden sich zwei Belege des Nachtfalters, die am 19.10.1958 am Dörnberg gesammelt wurden (A. Lange, Mitt. v. 02.09.2003).
  - 9 Der Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*) wurde im Dörnberggebiet erst 1975 entdeckt (HEISE & GRUBE 1978). 1995 wurden 85 blühende Pflanzen gezählt (NITSCHKE 1995).
  - 10 Lothringer Lein (*Linum leonii*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*) und Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*) wurden im Gebiet offenbar erst 1961, der Abgebissene Pippau (*Crepis praemorsa*) 1985 entdeckt (NIESCHALK & NIESCHALK 1962, 1963, 1971, NITSCHKE et al. 1988).
  - 11 Wohl erst seit 1970 im Gebiet vorkommend bzw. festgestellt (NIESCHALK 1970).
  - 12 Wurde bereits Anfang des 20. Jahrhunderts eingebracht (vgl. GRIMME 1958).
  - 13 Die leicht irritierenden Bezeichnungen resultieren aus dem Umstand, dass es in der FFH-Richtlinie „Magere Flachland-Mähwiese“ heißt, das ‚Interpretation Manual of European Habitats‘ jedoch die deutsche Auffassung (vgl. SSYMANEK et al. 1998) teilt, wonach darunter „artenreiche, frische Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ zu verstehen sind. Der FFH-Lebensraumtyp erfasst also tatsächlich ein ökologisch weiter reichendes Spektrum, als es die offizielle Bezeichnung vermuten lässt.
  - 14 Wird für das Gebiet erstmals von NIESCHALK & NIESCHALK (1970) erwähnt.