



Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“

Natura 2000-Nr. 4923-301

im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel - Obere Naturschutzbehörde -



Bearbeitung:



UIH

Ingenieur- und Planungsbüro
Umwelt Institut Höxter

Schlesische Straße 76 • 37671 Höxter
Tel. 05271 / 6987-0 • Fax 05271 / 6987-29
E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de

Höxter, im November 2008

Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Fuldataal bei Konnefeld“

Natura 2000-Nr. 4923-301

Auftraggeber

Regierungspräsidium Kassel - Obere Naturschutzbehörde -

Steinweg 6, 34117 Kassel

Projektbetreuung:

Herr Lenz

Herr Schmitt

Frau Landgräfe

Auftragnehmer



UIH

**Ingenieur- und Planungsbüro
Umwelt Institut Höxter**

Schlesische Straße 76 • 37671 Höxter

Tel. 05271 / 6987-0 • Fax 05271 / 6987-29

E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Bernd Schackers

Projektbearbeitung:

Dipl.-Ing. Dirk Leifeld

GIS-Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Wolfgang Figura

unter Mitarbeit von:

can.-Ing. Birgit Schorsch

Titelfotos:

oben: Naturnahes Altwasser mit Wasserlinsendecke und Weichholzaugen-Galeriewald (FFH-LRT 3150 u. *91E0) (Foto: Dirk Leifeld)

unten: Entwicklungsfläche zum FFH-LRT 6510 - Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Foto: Dirk Leifeld)

Höxter, im November 2008



INHALTSVERZEICHNIS

0 KURZINFORMATION ZUM GEBIET

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET	2
2.1	Lage des Gebietes und naturräumliche Gegebenheiten	2
2.1.1	Geographische Lage und naturräumliche Zuordnung	2
2.1.2	Klima	3
2.1.3	Landschaftsgeschichte	3
2.1.4	Potenzielle natürliche Vegetation	5
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung, Bedeutung des Untersuchungsgebietes	5
3	FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	6
3.1	FFH-LRT 3150 – Natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	6
3.1.1	Vegetation	6
3.1.2	Fauna	7
3.1.3	Habitatstrukturen	9
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	10
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	10
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	10
3.1.7	Schwellenwert	10
3.2	FFH-LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Stufe inkl. Waldsäume	10
3.2.1	Vegetation	11
3.2.2	Fauna	12
3.2.3	Habitatstrukturen	12
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	12
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	12
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	13
3.2.7	Schwellenwert	13
3.3	Prioritärer FFH-LRT *91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholz-Auenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	13
3.3.1	Vegetation	13
3.3.2	Fauna	14
3.3.3	Habitatstrukturen	14
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	15
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	15
3.3.7	Schwellenwert	15



4	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)	16
4.1	FFH-Anhang II-Art	16
4.1.1	Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) (negativ)	16
4.2	Sonstige bemerkenswerte Arten (hier: Anhangsarten der Vogelschutzrichtlinie)	18
4.2.1	Methodik	18
4.2.2	Ergebnisse	18
4.2.3	Bewertung.....	18
5	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	19
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	19
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	19
6	GESAMTBEWERTUNG	20
6.1	Ableich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldungen	20
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	21
7	LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE	22
7.1	Leitbild	22
7.2	Erhaltungsziele	23
7.2.1	Erhaltungsziele für die FFH-Lebensraumtypen.....	23
7.2.2	Erhaltungsziele für die Anhang II-Arten der FFH-RL bzw. Anhangs-Arten der VS-RL.....	23
8	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN	24
8.1	Vorschläge zur Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung	24
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	25
9	PROGNOSE DER GEBIETSENTWICKLUNG	27
10	ANREGUNGEN ZUM GEBIET	29
11	LITERATUR	30

ANHANG



KARTENANHANG

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen und Dauerbeobachtungsflächen/ Punktverbreitung wertgebender (Anhangs-) Arten.....	(M 1 : 5.000)
Karte 2: Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	(M 1 : 5.000)
Karte 3: Nutzungen.....	(M 1 : 5.000)
Karte 4: Beeinträchtigungen und Gefährdungen für LRT, Arten und Gebiet.....	(M 1 : 5.000)
Karte 5: Vorschläge für Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet	(M 1 : 5.000)

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Liste der nachgewiesenen Libellenarten (LRT 3150).....	8
Tab. 2: FFH-LRT: Abgleich aktuelle Ergebnisse mit Daten SDB	20
Tab. 3: Anhangs-Arten: Abgleich aktuelle Ergebnisse mit Daten SDB.....	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Lage des Bearbeitungsgebietes	2
Abb. 2: Fulda-Altwasser mit Wasserlinsendecke (Lemnetea) (LRT 3150).....	6
Abb. 3: Altarmähnliches Stillgewässer mit submerser Vegetation (LRT 3150).....	7
Abb. 4: Flutrinne mit Dominanzbestand aus Neophyten und Nitrophyten	11
Abb. 5: Knollenkerbelsaum (Chaerophylletum bulbosi) zwischen der Fulda und dem altarmähnlichen Stillgewässer (LRT 6431)	12
Abb. 6: Weichholz-Auenwald-Relikt am Fulda-Altwasser (FFH-LRT *91E0).....	13
Abb. 7: Entwicklungsfläche zur „Extensiven Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ (FFH-LRT 6510) südlich des Fulda-Altwassers	26



0 KURZINFORMATION ZUM GEBIET

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“ (Natura 2000-Nr. 4923-301)
Ziel	Darstellung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der EU-FFH-Richtlinie
Land	Hessen
Landkreis	Schwalm-Eder-Kreis
Lage	Knüllgebirge (Hochknüll) nördlich Schwarzenborn, knapp 2 km südwestlich der Ortslage Hülsa (Stadt Homberg/Efze)
Größe	16,85 ha
FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL	3150 – Natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition: 0,73 ha C 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe inkl. Waldsäume: 0,60 ha C *91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholz-Auenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): 0,61 ha B, 2,79 ha C
FFH-Anhang II-Arten	aktuell unbestätigt: Schwarzblauer Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous</i>
FFH-Anhang IV-Arten	-
Anhang I-Arten der VS-RL	Eisvogel – <i>Alcedo atthis</i> (Nahrungsgast) Rotmilan – <i>Milvus milvus</i> (Nahrungsgast) aktuell unbestätigt: Weißstorch – <i>Ciconia ciconia</i> (Durchzügler) Kiebitz – <i>Vanellus vanellus</i>
Naturraum	D 47 Ostthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön
Höhe über NN	175 - 180 m
Geologie	Holozän
Auftraggeber	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer	UIH - Ingenieur und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter
Bearbeitung	Dipl.-Ing. Dirk Leifeld
GIS-Bearbeitung	Dipl.-Ing. Wolfgang Figura cand.-Ing. Birgit Schorsch
Bearbeitungszeit	Mai bis Dezember 2007



1 AUFGABENSTELLUNG

Das NSG „Fuldatal bei Konnefeld“ liegt ca. 0,5 km östlich der Ortslage Konnefeld unmittelbar nördlich der Fulda auf dem Gebiet der Kommune Morschen im osthessischen Bergland; Morschen findet sich im Fuldatal etwa auf halbem Wege zwischen den bekannteren Städten Melsungen und Rotenburg an der Fulda. Hessen hat der Europäischen Union (EU) diesen kleinen Ausschnitt der Fuldaauen-Kulturlandschaft 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. 4923-301 „Fuldatal bei Konnefeld“** 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 2007 das UIH - Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter beauftragt.

Innerhalb der Grunddatenerfassung waren insbesondere durchzuführen:

- § eine flächendeckende Biotoptypenkartierung nach der „Hessischen Biotopkartierung“ (HMULF 1995, 1999a, 2000),
- § eine flächendeckende Kartierung und Bewertung der Lebensraumtypen, die nach Anhang I der FFH-RL direkt zu schützen sind (FFH-LRT),
- § eine stichprobenhafte Bestandserfassung (gebietsbezogenes Basisprogramm) des Schwarzblauen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) als Anhang II-Tagfalterart sowie
- § eine stichprobenhafte Erfassung weiterer wertgebender Fauna mit besonderem Augenmerk auf Amphibien und Libellen.

Methodische Grundlage ist der meist jährweise aktualisierte Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht) des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN 2006).



2 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1 Lage des Gebietes und naturräumliche Gegebenheiten

2.1.1 Geographische Lage und naturräumliche Zuordnung

Das Bearbeitungsgebiet „Fuldata bei Konnefeld“ findet sich etwa auf halbem Wege zwischen den Städten Melsungen und Rotenburg an der Fulda im Südosten der Kommune Morschen. Das Gebiet liegt damit im Schwalm-Eder-Kreis (RP Kassel) im nördlichen Hessen (vgl. Abb. 1). Der Untersuchungsraum unmittelbar nördlich des Flusses beinhaltet im wesentlichen zwei (mehr oder weniger) auentypische Stillgewässer sowie einige benachbarte Frischwiesen. Im Süden wird das Gebiet komplett von der Fulda begrenzt, im Westen und Norden von einem Wirtschaftsweg. Es umfasst 16,85 ha und ist flächengleich seit 1989 als Naturschutzgebiet „Fuldata bei Konnefeld“ ausgewiesen, nördlich des Flusses von einem gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet umschlossen.

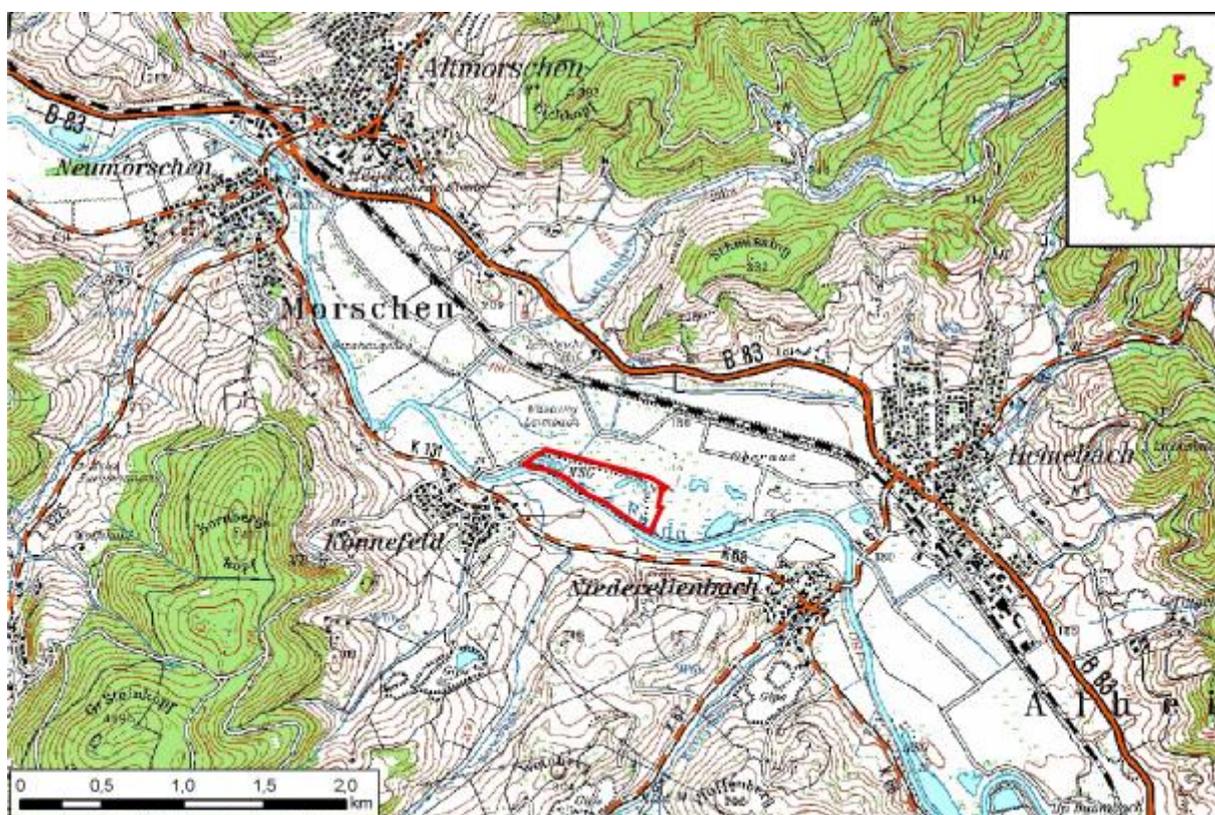


Abb. 1: Lage des Bearbeitungsgebietes

Das Natura 2000-Gebiet Nr. 4923-301 „Fuldata bei Konnefeld“ ist der naturräumlichen Obereinheit D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön zuzuordnen (naturräumliche Gliederung Deutschland's nach SSYMANK et al. 1998).

Differenzierter betrachtet gehört das Bearbeitungsgebiet zum "Fulda-Werra-Bergland" und liegt hier an der Grenze der Untereinheiten „Rotenburger Fuldata“ (357.12) und „Melsunger Fuldata“ (357.13) (vgl. <http://atlas.umwelt.hessen.de> bzw. KLAUSING 1988). Die Fulda durchfließt hier vorwiegend Gesteine aus Sedimenten des Mesozoikums, vor allem den Mittleren und Unteren Buntsandstein aus der Trias. Bei Morschen in der sog. Altmorschen-



Lichtenauer Grabenzone steht oberflächlich Muschelkalk an, dem flussaufwärts der sog. Baumbacher Aufbruch vorgelagert ist, ein „Zechsteinbecken“, das von der Fulda durchflossen wird und in dem das Bearbeitungsgebiet liegt. Ferner wird die Fuldaaue gelegentlich auch von pleistozänen Gesteinen begleitet, vor allem von Löss (-lehm). In der Flussniederung selbst bestimmen jüngere holozäne Hochflutablagerungen in Form von unterschiedlich mächtigen Auenlehmschichten das Bild (vgl. HLB 1989, BOHN 1996, <http://atlas.umwelt.hessen.de>). Als Bodenformengesellschaft resultiert daraus der Braune Auenboden, die sog. „Vega“. Nach BREHM (1988) handelt es sich im Gebiet um einen sandigen Auenboden.

Geologie und Pedologie des Talgrundes sind vermutlich durch die Begradigung der Fulda, Meliorationsmaßnahmen sowie die Anlage des, altarmähnlichen Stillgewässers im Westen als Kompensationsmaßnahme der Deutschen Bundesbahn (Termin: Einleitungsbereisung vom 28.06.2007) anthropogen überformt worden.

2.1.2 Klima

Klimatisch befindet sich das Bearbeitungsgebiet im Westlichen Mitteldeutschland und gehört zum Klimabezirk des Nordhessischen Berglandes. Das Lokalklima wird in diesem Bereich des Fuldatales durch die Leelage zum Rheinischen Schiefergebirge, teilweise auch zum Knüllgebirge bestimmt. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt zwischen 601 und 700 mm (<http://atlas.umwelt.hessen.de>) nach BOHN (1996) sogar unter 600 mm, womit es für mitteleuropäische Verhältnisse recht trocken ist. Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 8,1 und 9°C (<http://atlas.umwelt.hessen.de>). Das Untersuchungsgebiet gehört damit zu den trockenwarmen Gebieten in Hessen und hat leicht subkontinentalen Charakter.

Der Hauptanteil der Niederschläge fällt im langjährigen Mittel in den Sommermonaten. Wegen der großklimatischen Hauptwindrichtung kann von vorherrschend westlichen Winden ausgegangen werden; der Talverlauf von Nordwesten nach Südosten dürfte aber immer wieder modifizierend wirken.

Das Lokalklima in Flussauen zeichnet sich generell durch einige Besonderheiten aus: In den Wintermonaten tritt eine erhöhte Nebelhäufigkeit auf. In ausgeprägten Tallagen (insbesondere Randsenken und Flutrinnen) kommt es vor allem in Herbst und Winter zur Bildung von Kaltluftseen. Hieraus resultiert eine erhöhte Früh- und Spätfrostgefahr. Da derartige tiefergelegene Bereiche im Allgemeinen auch eine größere Bodenfeuchte bis hin zur Vernässung aufweisen, bleiben sie aufgrund stärkerer Verdunstung i. d. R. kälter als trockenere Flächen. Im Sommer kommt es dennoch in den Flusstälern im Allgemeinen zu einer verstärkten Erwärmung.

2.1.3 Landschaftsgeschichte

Schon mit Beginn des frühen Mittelalters nimmt der Mensch zunächst indirekt massiven Einfluss auf die Naturlandschaft der mitteleuropäischen Flussauen: Bis dahin von den Rohböden der eiszeitlichen Terrassen aus Kiesen und Sanden geprägt, führte die rodungs- und siedlungsbedingte Hangerosion in den Einzugsgebieten der Flüsse zur Ablagerung von bis zu mehreren Metern mächtigen Auenlehmschichten, mit der eine z. T. grundlegende Modifizierung der edaphischen, hydrologischen und morphologischen Standortfaktoren einherging. Die nachfolgende Bewirtschaftung der Auen durch den Menschen brachte dann die ersten direkt anthropogen bedingten, großräumigen Änderungen von Flora und Fauna



mit sich. Nicht zuletzt durch die Auenlehmlagerung ist die heute praktizierte, intensive Landwirtschaft erst möglich geworden (ARGE WESER 1996).

Der Beginn der Auenlehmbildung liegt vermutlich schon im Neolithikum, ihren Höhepunkt erreichte sie aber erst während des frühen bis späten Mittelalters. Durch ein hohes Bevölkerungswachstum und durch die Ausbildung des Städtewesens kam es zu einer erheblichen Ausdehnung des Kulturlandes, wobei zunehmend auch auf die bisher ungenutzten Flächen in den überwiegend versumpften Flussauen zurückgegriffen wurde. Die direkte Vernichtung der Auenwälder erfolgte schrittweise, nahm aber durch die Nutzung als Waldweide und verstärkte Rodungstätigkeit (Baumaterial, Landwirtschaft) immer mehr zu. Die maximale Ausdehnung des Kulturlandes wurde gegen Ende des Hochmittelalters erreicht. Sie ist im Bereich der Flussauen seither weitgehend konstant geblieben. Die Bewirtschaftung jedoch ist mit den wachsenden technischen Möglichkeiten der Neuzeit, insbesondere des 19. und 20. Jh. (u. a. Melioration, Kunstdünger, Maschinen) immer weiter intensiviert worden – ein Prozess, der letztlich bis heute nicht abgeschlossen ist.

Bis zum Mittelalter kann aber wohl abseits der Siedlungen (z. B. Wehre der Wassermühlen wie in Morschen) von einem vergleichsweise naturnahen Zustand der Fuldaue in Form einer historischen Kulturlandschaft mit einem überwiegend gewundenen bis mäandrierenden, weitgehend naturnahen Flussverlauf ausgegangen werden. Dennoch ist auch im Mittelalter schon von ersten wasserbaulichen Maßnahmen auszugehen, da man seinerzeit eine Schiffbarkeit der Fulda zumindest unterhalb von Hersfeld erreichen wollte. Der abschließende Fuldaausbau fand erst im 19. Jahrhundert statt – im Zuge dieser umfangreichen Flussregulierung dürfte auch das „echte“ naturnahe Altwasser im Osten des Bearbeitungsgebietes zwecks Laufverkürzung abgeschnitten worden sein – es ist also vermutlich anthropogenen Ursprungs. Seit 1858 hat sich der Flussverlauf durch die langanhaltende Gewässerunterhaltung dann kaum mehr verändert (WACKER 1987), d. h. eine natürliche Fließgewässerdynamik fehlt weitgehend trotz der immer noch regelmäßigen Überflutungen (vgl. WACKER 1986, UMWELT INSTITUT HÖXTER 2001). So ist auch das Altwasser zusehends verlandet und zeigt sich heute in weiten Teilen stark verschlammt, darüber hinaus in weiten Teilen auch vielfach ohne Wasserführung. Von der Flussregulierung im 19. Jahrhundert sind im Bearbeitungsgebiet vermutlich auch weitere Veränderungen ausgelöst worden: nicht zuletzt durch die Laufverkürzungen wurde eine verstärkte Tiefenerosion der Fulda eingeleitet, die für ein latent fortschreitendes Absinken des Grundwasserspiegels sorgt, und damit ein langsames „Austrocknen“ der Aue.

Dennoch kommt der Fuldaue bei Konnefeld mit dem Altwasser immer noch eine hohe landschaftsökologische Bedeutung zu. Diese Tatsache hat im Oktober 1989 zur Ausweisung des Naturschutzgebietes „Fuldata bei Konnefeld“ geführt, an das sich im Westen, Norden und Osten ein gleichnamiges Landschaftsschutzgebiet gleichsam als „Pufferzone“ anschließt.

Schon 1988 wurde für das Untersuchungsgebiet ein Pflegeplan erstellt (BREHM 1988), der schließlich 1990 genehmigt wurde. Schon kurz darauf ist mit der Anlage des altarmähnlichen Stillgewässers im Westen des Bearbeitungsgebietes mit der Umsetzung von Maßnahmen begonnen worden, in diesem Fall als Kompensationsmaßnahme der Deutschen Bundesbahn (Termin: Einleitungsbereisung vom 28.06.2007). Schlussendlich erfolgte die Meldung des „Fuldata bei Konnefeld“ als Natura 2000-Gebiet 4923-301.



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.

BOHN (1996) gibt für das Fuldatal bei Konnefeld folgenden Vegetationskomplex als hpnV an: Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald mit flussbegleitendem Erlen- oder Knackweiden-Uferwald, örtlich Erlensumpfwald und Weidengebüsch.

Daraus wird deutlich, dass die Mittelgebirgsflussregion der Fulda eine stark differenzierte hpnV aufweist, die hier für das Bearbeitungsgebiet noch etwas konkretisiert werden soll: Die ufernahen Bereiche werden von Weichholz-Auenwäldern (*Salicetum albo-fragilis*, *Salicetum triandro-viminalis*), stellenweise vom Hainmieren-Schwarzerlenwald (*Stellario nemori-Alnetum*) eingenommen. Daran schließen sich hygrophile Eichen-Hainbuchenwälder (z. B. *Stellario-Carpinetum stachyetosum*) an. An durch auendynamische Prozesse offen gehaltenen auentypischen Stillgewässern (z. B. Altwässern) können sich kleinflächig auch Uferpioniergesellschaften (z. B. *Polygono-Bidentetum*), Flutrasen (*Agropyro-Rumicion*), Röhrichte und Seggenrieder (z. B. *Phalaridetum arundinaceae*, verschiedene *Phragmition*-Gesellschaften, *Caricetum gracilis*, *Caricetum ripariae*), Wasserpflanzen-Gesellschaften (*Nymphaeion*, *Potamogetonion*) und uferbegleitende Hochstaudenfluren (z. B. *Chaerophylletum bulbosi*, *Cuscuto-Calystegietum*) ansiedeln. Verlandete Altwässer werden natürlicherweise von Erlenbruchwäldern (*Carici elongatae-Alnetum*) und Sumpfweiden-Gebüsch (Salicion cinereae) besiedelt (vgl. TRAUTMANN 1966 u. 1972, BÖTTCHER et al. 1991, cit. ex ARGE WESER 1996).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung, Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“ umfasst lt. Kurzcharakteristik einen *natürlichen Fuldaaltarm (Stillgewässer)* sowie eine *zusätzlich vertiefte Flutmulde mit Anbindung an die Fulda*. Nach der Gebietsmeldung (Stand April 2004, RP KASSEL) liegt die Schutzwürdigkeit in der *Sicherung und Entwicklung des Fulda-Altarms*.

Als **Entwicklungsziel** ist die *Optimierung der Auendynamik* festgelegt worden.

Als Gefährdung wird *Düngung* genannt.

Laut SDB kommen folgende **Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL** vor:

§ Natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition – Natura 2000-Code 3150: 0,2 ha, Erhaltungszustand C, Repräsentativität C.

Laut SDB sind folgende Arten nach den Anhängen der VSch-RL (gelegentlich) vorhanden:

§ Kiebitz – *Vanellus vanellus*



3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

3.1 FFH-LRT 3150 – Natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Bei dem Fulda-Altwater im Osten des Bearbeitungsgebietes handelt es sich nicht um ein natürliches, sondern um ein anthropogenes Stillgewässer (vgl. Kap. 2.1.3). Das altarm-ähnliche Stillgewässer im Westen des Bearbeitungsgebietes ist erst vor gut 12 Jahren im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen der Deutschen Bahn und gleichzeitig Umsetzung des Pflegeplanes (BREHM 1988) angelegt worden. Da naturnahe Ausprägungen solcher anthropogener eutropher Stillgewässer mit Wasserpflanzen-Beständen nach den Kartier-Vorgaben (HDLGN 2006) als FFH-LRT zu berücksichtigen sind, wurden beide Gewässer als Ganzes samt ihrer amphibischen Uferzonen (vgl. u. a. SSYMANK et al. 1998, FARTMANN et al. 2001) als FFH-LRT 3150 erfasst.



Abb. 2: Blick auf das naturnahe Fulda-Altwater im Osten des Bearbeitungsgebietes mit seiner dichten Wasserlinsen-Decke sowie einem Uferweiden-Galeriewald. (Foto: Dirk Leifeld)

3.1.1 Vegetation

Die Vegetation der beiden Stillgewässer fällt je nach Beschattung durch Ufergehölze unterschiedlich aus: Das stark beschattete, naturnahe Fulda-Altwater im Osten ist durch dicht geschlossene, allein von der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) gebildete **Wasserlinsendecken** (Lemnetea) gekennzeichnet, ebenso der gesamte, ebenfalls stark beschattete, ringförmige, schmale östliche Bereich des altarmähnlichen Stillgewässers. OBERDORFER (1998) folgend werden diese Bestände als *Lemna minor*-Gesellschaft bezeichnet, die als verarmtes *Lemno-Spirodelletum polyrhizae* aufgefasst werden kann.

Der kaum offene, wenig beschattete westliche Teilbereich des altarmähnlichen Stillgewässers zeichnet sich dagegen durch das weitgehende Fehlen von



Wasserlinsendecken und das Vorkommen submerser Pioniervegetation in Form der ebenfalls artenarmen **Hornblatt-Gesellschaft** (*Ceratophyllum demersum*-Gesellschaft) aus. Die Bestände befinden sich sicherlich noch in einem frühen Sukzessionsstadium, sind aber zum Magnopotamion zu rechnen. Sie finden sich meist direkt dem Ufer vorgelagert, sind aber gelegentlich wegen der geringen Wassertiefe von überwiegend < 1 m inselartig auch inmitten des Gewässers ausgebildet. Als Begleiter des namensgebenden Rauhen Hornblattes (*Ceratophyllum demersum*) treten bisher nur das Kleine Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*) sowie einzelne Wasserlinsen (*Lemna minor*) auf.

Diese aquatische Vegetation deutet neben dem frühen Sukzessionsstadium insgesamt eher nährstoffreiche (eu- bis hypertrophe) Standortbedingungen an (vgl. OBERDORFER 1998). Für das Monitoring sind **2 Dauerbeobachtungsflächen** angelegt und mit jeweils zwei Magnetmarken am Ufer markiert worden (vgl. Anhang), die die beiden unterschiedlichen Pflanzengesellschaften abdecken.

Als Leit- bzw. Zielarten können weitere typischen Arten des Magnopotamion oder Hydrocharition genannt werden, u. a.: Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Echter Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Zwerg-Wasserlinse (*Wolffia arrhiza*), verschiedene Groß-Laichkräuter (Arten der Gattung *Potamogeton*).



Abb. 3: Blick in das zweite altarmähnliche Stillgewässer im Westen des Bearbeitungsgebietes mit submerser Vegetation sowie ebenfalls einem Uferweiden-Galeriewald. (Foto: Dirk Leifeld)

3.1.2 Fauna

METHODIK

Die faunistischen Erhebungen zur aquatischen Fauna des Fuldatales bei Konnefeld“ waren auf stichprobenhafte, nicht flächendeckende, qualitative Untersuchungen beschränkt, wobei die Erfassung von **Amphibien- und Libellenarten** im Mittelpunkt stand. Die entsprechenden Begehungen sind am 19. Juni, 25. Juli und am 09. August (bei Regen) durchgeführt worden,



wobei jeweils beide Gewässer aufgesucht wurden. Es war dabei nicht zu vermeiden, dass die Witterungsbedingungen für Libellenuntersuchungen nicht immer optimal waren.

Nicht ohne weiteres anzusprechende Arten wurden nach Möglichkeit mit dem Kescher gefangen, mit der einschlägigen Bestimmungsliteratur nachbestimmt und vor Ort wieder freigelassen. Ferner sind zusätzliche Beobachtungen relevanter Arten während der anderen Geländearbeiten auch aus anderen Artengruppen notiert und entsprechend berücksichtigt worden.

ERGEBNISSE AMPHIBIEN

In dem offenen Bereich des altarmähnlichen Stillgewässers im Westen hat sich eine Art aus dem Grünfrosch-Komplex (*Rana esculenta*-Komplex) angesiedelt; wahrscheinlich handelt es sich um den Wasserfrosch (*Rana esculenta*, RL 3). Wenige rufende Männchen sowie die geringe Flächenausdehnung des Gewässers lassen auf eine eher kleine Population schließen. Es fiel insgesamt auf, dass die Bereiche mit Wasserlinsendecken weitgehend gemieden werden. Am Altwasser im Osten konnte kein einziger Grünfrosch – weder optisch noch akustisch – nachgewiesen werden.

Im Gewässerumfeld wurden darüber hinaus einzelne adulte Grasfrösche (*Rana temporaria*, VWL) festgestellt. Ob weitere Amphibienarten vorkommen, könnte nur mit genaueren Untersuchungen beispielsweise mit Molchfallen geklärt werden.

ERGEBNISSE LIBELLEN

Insgesamt konnten an den beiden Stillgewässern im Bearbeitungsgebiet **12 Libellenarten** nachgewiesen werden; die Ergebnisse sind nachfolgender Tab. 1 zu entnehmen:

Tab. 1: Liste der aktuell im Bearbeitungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten mit Angaben zur Gefährdung in Hessen (Gefährdungskategorien nach HMILFN 1995-97)

DEUTSCHER NAME	WISSENSCHAFTL. NAME	RL-Status	Naturschutz-gewässer	Altwasser
Kleinlibellen	Zygoptera			
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>		(x)	
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		x	x
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>		(x)	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		x	
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		x	
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	3	x	
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		x	
Großlibellen	Anisoptera			
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>		(x)	
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		x	x
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>		x	
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>		x	x
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>		x	

Am altarmähnlichen Stillgewässer tritt neben weit verbreiteten Arten („Ubiquisten“) mit vergleichsweise geringen Ansprüchen an ihren Gewässerlebensraum auch eine gefährdete Libellenart auf: das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*, RL 3). Weil die von der Art bevorzugte Schwimmblatt-Vegetation fast fehlt, ist es umso erstaunlicher, dass sie neben Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) sogar die höchsten Abundanzen erreicht. Beide Arten konnten bei der Eiablage am Rauhen Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) beobachtet werden.



Häufigste Großlibelle ist der Große Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*), der auch zahlreich abseits des Gewässers v. a. im Bereich des Wirtschaftsweges (westliche bzw. nördliche Gebietsgrenze) beobachtet wurde. Die Fließgewässer-Arten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) wurden zahlreich im Bereich zwischen dem altarmähnlichen Stillgewässer und der Fulda (im Fluss dürften sich beide Arten erfolgreich reproduzieren) festgestellt; ebenso fiel hier auch ein Einzelindividuum der Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) auf, das von einem der benachbarten Abtragungsgewässer zugeflogen sein dürfte.

Insgesamt ist festzustellen, dass die meisten Libellenarten die offenen Bereiche des altarmähnlichen Stillgewässers im Westen (ohne Wasserlinsendecken) deutlich bevorzugen. Am naturnahen Altwasser im Osten wurden lediglich einzelne Großlibellen (v. a. Blaugrüne Mosaikjungfer – *Aeshna cyanea*) bei Jagdflügen beobachtet.

Bei intensiveren Untersuchungen als aktuell beauftragt könnten wahrscheinlich v. a. am altarmähnlichen Stillgewässer weitere Arten gefunden werden – beispielsweise fehlt der Herbstaspekt u. a. mit den Heidelibellen (*Sympetrum spec.*) bei der aktuellen stichprobenhaften Untersuchung wegen der schlechten Witterungsbedingungen völlig. Die beiden auentypischen Stillgewässer des Bearbeitungsgebietes dürften jedoch insgesamt kaum mehr als eine lokale Bedeutung für die Artengruppen Amphibien und Libellen haben.

Das Vorkommen von Kleinfischarten und/oder Jungfischen in dem altarmähnlichen Stillgewässer deutet das Vorkommen des Eisvogels (*Alcedo atthis*, Anh. I-Art der VS-RL und RL 3) an, der regelmäßig bei der Jagd beobachtet werden konnte (vgl. Kap. 4).

Als Leit- bzw. Zielarten für auentypische Stillgewässer sind u. a. zu nennen: Fischotter (*Lutra lutra*), div. Schwimm- und Tauchenten, Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Laubfrosch (*Hyale arborea*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), Seefrosch (*Rana ridibunda*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Hecht (*Esox lucius*), Schleie (*Tinca tinca*), div. Libellen, z. B. Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*).

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Ufer der beiden auentypischen Stillgewässer zeigen sich fast überall von Uferweiden begleitet (vgl. Kap. 3.3). Nur der westliche Teil des altarmähnlichen Stillgewässers hat wegen seiner vergleichsweise großen Wasserfläche dennoch einen eher „offenen“ Charakter, ist entsprechend besonnt und dürfte sich im Sommer bei der geringen Wassertiefe von < 1 m gelegentlich stark erwärmen. Die unterstromige Anbindung des Gewässers an die Fulda scheint sich thermo- und morphodynamisch kaum bemerkbar zu machen. Die östlichen Bereiche sind dagegen stark beschattet – dichte Wasserlinsendecken verhindern jeglichen Lichteinfall. Genauso verhält es sich bei dem naturnahen Altwasser (ohne Anbindung an die Fulda) im Osten.

Wegen der recht steilen Ufer und/oder deren Beschattung durch Gehölze fehlt dem westlichen Gewässer jegliche Röhrichtvegetation. Am östlichen Altwasser beschränken sich Röhrichte auf die extrem verlandeten Bereiche, die nur selten überstaut sind. Insgesamt zeigen sich beide Stillgewässer eher strukturarm.



3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Beide Stillgewässer unterliegen keiner Nutzung oder Bewirtschaftung.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die festzustellende, vermutlich beschleunigte Verlandung bzw. Verschlammung des östlichen Altwassers ohne Anbindung an die Fulda hängt sicherlich mit der fehlenden Überflutungsdynamik zusammen. Regelmäßige Hochwässer, die den Schlamm auf natürliche Weise abtransportieren könnten, fehlen weitestgehend. Als weitere Beeinträchtigung ist ein „schleichendes“ Absinken des Grundwasserstandes festzustellen, was vor allem auf den Fuldaausbau und die infolgedessen zunehmende Eintiefung des Flusses (sowie seiner Nebengewässer) zurückzuführen sein dürfte. Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft im Umfeld des NSG Fuldata bei Konnefeld (gleichnamiges Landschaftsschutzgebiet) sind ebenfalls nicht auszuschließen.

Ferner ist von Störungen durch Erholungssuchende (Quadfahrer, Radfahrer, Spaziergänger, Hundehalter) auszugehen – nicht alle halten sich an die Sperrung des Uferweges während der Brutzeit.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Natürliche eutrophe Stillgewässer in Form von Altwässern, Altarmen und Auentümpeln mit Wasserpflanzen-Gesellschaften gehören zur Grundausrüstung einer natürlichen Flussaue. Der Erhaltungszustand der beiden betrachteten (anthropogenen) Fulda-Auengewässer bei Konnefeld muss auf Grund des erheblichen Artenfehlbetrages, der Strukturdefizite sowie der genannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen als durchschnittlich bezeichnet werden – **Erhaltungszustand C**.

3.1.7 Schwellenwert

Der Flächenanteil der eutrophen Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (FFH-LRT 3150) darf sich im FFH-Gebiet nicht erkennbar verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Bei der Festlegung des Schwellenwertes ist jedoch eine Toleranz für den möglichen Einsatz unterschiedlicher Kartierbüros im Zuge des Monitorings zu berücksichtigen. Diese wird mit rund 10 % eingeschätzt. Daraus resultiert folgender Schwellenwert (gerundet):

FFH-LRT	Gesamtfläche	Schwellenwert	Diff.
3150	0,73 ha	0,65 ha	0,08 ha

3.2 FFH-LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Stufe inkl. Waldsäume

Auentypische Hochstaudensäume sind in Bearbeitungsgebiet recht weit verbreitet. Allerdings handelt es sich im feuchten Umfeld der beiden Stillgewässer meist um Dominanzbestände aus Brennessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und dem neophytischen Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) – solche Bestände erfüllen nicht die Kartiervorgaben des HDLGN (2006). Besonders großflächig ist ein solcher



Dominanzbestand beispielsweise im nur noch als Flutrinne ausgeprägten westlichen Bereich des Fulda-Altwassers ausgeprägt (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Dieser großflächige Dominanzbestand aus Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) in der flutrinnenartigen westlichen Verlängerung des naturnahen Fulda-Altwassers erfüllt nicht die Kriterien des FFH-LRT 6431. (Foto: Dirk Leifeld)

Lediglich im Bereich zwischen dem altarmähnlichen Stillgewässer und der Fulda beidseitig des dortigen Uferweges sowie auch im Verlauf des Fuldaufers flussaufwärts geht der Neophytenanteil soweit zurück, dass die Säume auf Grund ihres Artenspektrums dem FFH-LRT 6431 zugeordnet werden konnten (vgl. Abb. 5).

3.2.1 Vegetation

Auch diese Säume werden im wesentlichen von weit verbreiteten Arten wie Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Unbewehrter Trespe (*Bromus inermis*) u. a. gebildet; der Anteil der Neophyten (*Impatiens glandulifera*) und Nitrophyten (*Urtica dioica*) geht jedoch deutlich zurück. Gelegentlich sind auch etwas seltenere Arten wie Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) oder Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) in geringem Deckungsgrad beigemischt.

Die Hochstaudenfluren wachsen auf den meist eher frischen Standorten des Fulda-Uferwalles und können als (artenarme) Knollenkerbelsäume (*Chaerophylletum bulbosi*) eingeordnet werden. Sie dürften in dieser Form eine Ersatzgesellschaft des Hartholzauenwaldes darstellen (vgl. BOHN 1996), was wiederum das „schleichende“ Absinken des Grundwasserstandes in der Aue infolge des Fuldaausbaus andeutet. Für das Monitoring ist **1 Dauerbeobachtungsfläche** angelegt und mit vier Magnetmarken markiert worden (vgl. Anhang).

Als Leit- bzw. Zielarten sollen hier einige typische bzw. seltenere Arten des *Calystegion* genannt werden, u. a.: Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*), Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*), Gescheckter Eisenhut (*Aconitum variegatum*), Nessel-Seide (*Cuscuta europaea*), Pestwurz (*Petasites hybridus*), Fluss-Greiskraut (*Senecio fluviatilis*), u.v.m.



Abb. 5: Dieser Knollenkerbelsaum (*Chaerophylletum bulbosi*) beidseitig des Uferweges zwischen dem altarmähnlichen Stillgewässer und der Fulda erfüllt die Kriterien als FFH-LRT 6431 – Erhaltungszustand C. (Foto: Dirk Leifeld)

3.2.2 Fauna

Zur faunistischen Besiedlung der Uferhochstaudenfluren liegen keine wesentlichen Erkenntnisse vor.

Als Leit- und Zielarten sind u. a. zu nennen: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*). (vgl. u. a. FLADE 1994)

3.2.3 Habitatstrukturen

Die mehr oder weniger linearen Hochstaudensäume werden 1 bis 2 m hoch und sind an den steilen Uferböschungen der Fulda sowie flächig auf dem Uferwall zwischen Fulda und westlichem Stillgewässer ausgeprägt, wo diese nicht von Ufergehölzen bzw. fragmentarischen Auenwäldern bestanden sind. Immer werden sie vom einseitig vom Uferweg begrenzt. Besonders fällt der Blühaspekt des Kälberkropfes (*Chaerophyllum bulbosum*) im Frühsommer auf, danach geht der Blütenreichtum deutlich zurück, weil sich der Artenreichtum in recht engen Grenzen hält – besonders wertgebende Arten konnten nicht festgestellt werden.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung bzw. Bewirtschaftung der Uferstaudenfluren ist nicht zu erkennen.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung sind die Störungen durch Erholungssuchende (Spaziergänger, Hundehalter) zu nennen – nicht alle halten sich an die Sperrung des Uferweges während der Brutzeit. Neophyten (*Impatiens glandulifera*) und Nitrophyten (*Urtica dioica*) scheinen sich auszubreiten.



3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Feuchte Hochstaudensäume gehören zur Grundausstattung einer naturnahen Flussaue. Der Erhaltungszustand der als FFH-LRT 6431 erfassten Flächen des NSG „Fuldatal bei Konnefeld“ muss auf Grund des erheblichen Artenfehlbetrages sowie der genannten Störungen als durchschnittlich bezeichnet werden – **Erhaltungszustand C**.

3.2.7 Schwellenwert

Der Flächenanteil der feuchten Hochstaudensäume (FFH-LRT 6431) darf sich im FFH-Gebiet nicht erkennbar verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Bei der Festlegung des Schwellenwertes ist jedoch eine Toleranz für den möglichen Einsatz unterschiedlicher Kartierbüros im Zuge des Monitorings zu berücksichtigen. Diese wird für die Uferstaudensäume mit rund 10 % eingeschätzt. Daraus resultiert folgender Schwellenwert (gerundet):

FFH-LRT	Gesamtfläche	Schwellenwert	Diff.
6431	0,60 ha	0,54 ha	0,06 ha

3.3 Prioritärer FFH-LRT *91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholz-Auenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)



Abb. 6: Relikte strukturreicher Weichholz-Auenwälder (*Salicetum albo-fragilis*) sind allein in kleinen Teilbereich des Fulda-Altwassers im Osten zu finden – sie sind als FFH-LRT *91E0 (Erhaltungszustand B) erfasst worden. (Foto: Dirk Leifeld)

3.3.1 Vegetation

Die Auenwald-Relikte des Bearbeitungsgebietes lassen sich alle den Weichholz-Auenwäldern (*Salicetum albo-fragilis*, *Salicetum triandro-viminalis*) zuordnen. Sie sind überwiegend direkt am Ufer bzw. auch im nahen Umfeld der beiden Stillgewässer ausgebildet. Hauptbestandbildner sind die Bruch-Weide (*Salix fragilis*) sowie



diverse Strauchweiden des *Salicetum triandro-viminalis* und deren Bastarde, wobei gelegentlich auch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) beigemischt sind.

Die Krautschicht erlangt insbesondere im Umfeld der beiden Stillgewässer meist eine hohe Gesamtdeckung; mit hoher Stetigkeit finden sich stickstoffliebende Arten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). In lichterem, feuchten Bereichen können weitere Arten wie u. a. Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) oder auch Schilf (*Phragmites australis*) hinzukommen.

Allein am naturnahen Fulda-Altwasser im Osten finden sich abschnittsweise alte Bäume; am altarmähnlichen Stillgewässer konnte sich in den rund 15 Jahren seit seiner Anlage bisher nur ein Weiden-Pionierwald entwickelt. Der Ufergaleriewald am verhältnismäßig steilen Fuldaufer ist ausgesprochen lückig. Für das Monitoring bzw. zur Dokumentation sind **2 Vegetationsaufnahmen** gemacht worden (vgl. Anhang).

Als Leit- und Zielarten sollen (weitere) Gehölze des Weichholz-Auenwaldes (*Salicion albae*) sowie des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes (*Stellario-Alnetum*) genannt werden, v. a. Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Hohe Weide (*Salix x rubens*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Mandel-Weide (*Salix triandra*) sowie Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Hainmiere (*Stellaria nemorum*), Hopfen (*Humulus lupulus*), u. a.

3.3.2 Fauna

Zur spezifischen Fauna der fragmentarischen Weichholz-Auenwälder liegen kaum relevante Erkenntnisse vor. Die überhängenden Zweige stellen im offenen Bereich des altarmähnlichen Stillgewässers wichtige Habitatstrukturen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*) dar, der sie regelmäßig für seine „Ansitzjagd“ nutzt.

Weitere Leit- und Zielarten sind: Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Kleinspecht (*Dendrocopus minor*), Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*), Grauspecht (*Picus canus*) (vgl. u. a. FLADE 1994), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*), Kleiner u. Großer Eisvogel (*Lemenitis camilla* u. *L. populi*).

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Weichholz-Auenwälder des Bearbeitungsgebietes lassen sich deutlich in drei strukturell unterschiedliche Bereiche aufteilen:

Alt- und totholzreich sowie entsprechend struktur- und höhlenreich sind sie nur am östlichen Fulda-Altwasser ausgeprägt (vgl. Abb. 6) – auch hier nur abschnittsweise. Die überwiegend an beiden Ufern stockenden Gehölze zeigen über dem Altwasser fast immer Kronenschluss, der meist mehrstämmige Wuchs der alten Baumweiden deutet auf eine früher niederwaldartige Nutzung hin.

Im Umfeld des altarmähnlichen Stillgewässers im Westen konnte sich in den rund 15 Jahren seit seiner Anlage bisher nur ein junger Weiden-Pionierwald entwickeln, der in Teilbereichen auch noch recht lückig ausgebildet ist. Dennoch gibt es zahlreiche über das Wasser



hängende Zweige, über dem ringförmigen, schmalen östlichen Bereich des altarmähnlichen Stillgewässers erreichen die Gehölze trotz ihres jungen Alters vielfach bereits Kronenschluss. Vermutlich sind zahlreiche Gehölze seinerzeit angepflanzt worden. Auffallend ist die enge Verzahnung mit den angrenzenden Uferhochstaudenfluren (vgl. Kap. 3.3).

Der Ufergaleriewald am verhältnismäßig steilen Fuldaufer ist vielerorts grenzwertig lückig und ebenfalls eng mit den angrenzenden Uferhochstaudenfluren verzahnt. Neben wenigen älteren Baumweiden – oft auch mit mehrstämmigem Wuchs – fallen einige kürzlich angepflanzte Harthölzer auf. Die Kartieruntergrenze von 1.000 m² (vgl. UMWELT INSTITUT HÖXTER 2005) wurde wegen des engen räumlichen Zusammenhangs stellenweise bewusst unterschritten.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Früher sind die Ufer-Galeriewälder der Fulda sicherlich regelmäßig „auf den Stock gesetzt“ worden, heute unterliegen sie aber keiner Nutzung mehr.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Seit dem Fulda-Ausbau im 19. Jahrhundert hat sich der Fluss erheblich eingetieft; infolge dessen ist auch von einer „schleichenden“ Grundwasserabsenkung und damit einem langsamen Austrocknen der Auen-Standorte auszugehen. So ist heute die auentypische Überflutungs- und Grundwasserdynamik nur noch in Ansätzen zu finden. Während die jungen Gehölzbestände am westlichen altarmähnlichen Stillgewässer von seiner unterstromige Anbindung profitieren, dürfte die wertvolleren Bestände am Altwasser nur noch von extremen Abflussereignissen erreicht werden und somit in gewisser Weise von der auentypischen Standortdynamik weitgehend isoliert sein.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Auf Grund der im Gebiet meist anzutreffenden jungen Weiden-Pionierwälder bzw. des fragmentarischen Charakters der wenigen, kleinflächigen älteren Weichholz-Auenwald-Bestände sowie wegen der fehlenden Überflutungsdynamik kann der Erhaltungszustand des FFH-LRT *91E0 im Gebiet insgesamt nur als durchschnittlich bezeichnet werden – **Erhaltungszustand C**. Lediglich kleine Einzelflächen am Fulda-Altwasser im Osten konnten mit Erhaltungszustand B bewertet werden.

3.3.7 Schwellenwert

Der Flächenanteil (und Erhaltungszustand) des Weichholz-Auenwaldes (*Salicion albae*, FFH-LRT *91E0) darf sich im FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“ nicht erkennbar verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Bei der Festlegung der Schwellenwerte ist jedoch eine Toleranz für den möglichen Einsatz unterschiedlicher Kartierbüros im Zuge des Monitorings zu berücksichtigen. Diese Toleranz wird für den günstigen Erhaltungszustand B mit etwa 5 % und insgesamt mit rund 10 % eingeschätzt. Daraus resultieren folgende Schwellenwerte (gerundet):

FFH-LRT	Gesamtfläche	Schwellenwert	Diff.	Fläche Erhaltungszustand B	Schwellenwert	Diff.
*91E0	3,40 ha	3,00 ha	0,40 ha	0,61 ha	0,57 ha	0,04 ha



4 ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

4.1 FFH-Anhang II-Art

4.1.1 Schwarzblauer Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) (negativ)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Für das FFH-Gebiet „Fuldata bei Konnefeld“ waren im Vorfeld Beobachtungen des Schwarzblauen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) als Anhang II-Schmetterlingsart bekannt. Sie sind im Rahmen einer Kontrollbegehung zur Überprüfung des Pflegezustandes des Naturschutzgebietes am 27.07.2000 von Dr. J. TAMM (RP KASSEL, ONB) gemacht und im entsprechenden Kontrollbericht festgehalten worden. TAMM vermutete auf Basis der stichprobenhaften Beobachtungen im Gebiet im Jahr 2000 eine Population von über 100 Individuen und überregionaler Bedeutung. Da allerdings aus den Folgejahren keine weiteren Beobachtungen der Art bekannt sind, ist innerhalb der Grunddatenerfassung eine artspezifische Untersuchung nach (vereinfachten) Vorgaben des sog. **gebietsbezogenen Basisprogramms** beauftragt worden. Im Standarddatenbogen ist die Art nicht aufgeführt.

Bei dem Bläuling handelt es sich um eine Tagfalterart mit ökologisch komplexen Habitatansprüchen, die hauptsächlich in Mitteleuropa beheimatet ist und einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland hat. Hessen wiederum liegt im Zentrum des Areals (z. B. PRETSCHER 2001), so dass dem Land Hessen eine besondere Verantwortung für den Fortbestand der Art in Deutschland und Europa zukommt (vgl. z. B. DREWS 2004).

Weitgehend LANGE & WENZEL (2003) folgend, wurde zu Beginn der Hauptflugzeit am 25.07.2007 bei sehr guten Witterungsbedingungen (sonniges Wetter, Temp. >20 C) eine flächendeckende Übersichtskartierung durchgeführt. Dabei wurden die gesamten rund 16 ha Fläche des FFH-Gebietes „Fuldata bei Konnefeld“ auf für die Art geeigneten Habitate und auf ein Vorkommen des Bläulings hin untersucht („flächiges screening“) – **mit negativem Ergebnis**. Eine am 09.08.2007 geplante zweite Begehung musste wegen extrem schlechter Witterungsbedingungen abgebrochen werden.

4.1.1.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Ökologisch interessant ist der Lebenszyklus des Schwarzblauen Ameisenbläulings: Die Art verbringt den größten Teil ihres Daseins unterirdisch als räuberische Raupe in den Nestern der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*), wo sie sich auch verpuppt. Die Falter selbst fliegen nur kurze Zeit im Hochsommer vornehmlich auf extensiv genutzten Frisch- und Feuchtwiesen sowie an deren Säumen, wobei die Blüten des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) als Wirtspflanze im Mittelpunkt stehen: an ihnen werden sowohl der Nektar gesaugt als auch die Eier abgelegt. Die geschlüpften Jungraupen leben jedoch nur rund zwei Wochen in den Blütenköpfen, lassen sich dann zu Boden fallen, um sich von den Wirtsameisen in ein entsprechendes Ameisennest tragen zu lassen. Der Falter gilt i. A. als wenig mobil und sehr standorttreu. Näheres zum Lebenszyklus findet sich u. a. bei DREWS (2004), LANGE & WENZEL (2003), STETTNER et al. (2001 a u. b), BINZENHÖFER & SETTELE (2000), SETTELE et al. (1999) und GEISSLER-STROBEL (1999).



Beim hohen Spezialisierungsgrad des Schwarzblauen Ameisenbläulings liegt es nahe, dass die Art auf die Umweltveränderungen in unserer Kulturlandschaft, wie sie die immer intensivere Landwirtschaft mit sich bringt, sehr empfindlich reagiert. So ist es nicht erstaunlich, dass sie heute in Deutschland und in Hessen gefährdet, auf dem Gebiet des RP Kassel sogar stark gefährdet ist (KRISTALL & BROCKMANN 1995).

Da sich das Leben der Imagines von *Maculinea nausithous* sowie der jungen Raupen ganz auf den Blütenköpfchen der Wirtspflanze abspielt, sind ausreichende Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* eine Grundvoraussetzung für überlebensfähige Falter-Populationen. Diese typische Stromtalpflanze ist eine Art der extensiv genutzten Mähwiesen und deren Säume. Sie ist auf den meist frischen Grünländern des NSG „Fuldatal bei Konnefeld“ – wenn auch nicht in hoher – so zumindest in ausreichender Dichte vorhanden, fehlt allerdings über weite Strecken in den Säumen. Zur Verbreitung der Wirtsameise – eine ausreichende Dichte von Nestern der Roten Knotenameise ist die zweite lebensnotwendige Habitatstruktur für den Falter – wurden keine gesonderten Erhebungen durchgeführt; sie kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Habitat- und Lebensraumstrukturen des Gebietes als für die Art durchaus geeignet, wenn auch nicht gut erscheinen – die Ausprägung der Habitate und Strukturen könnte mit Wertstufe C bewertet werden.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (-dynamik)

Trotz einer wegen der geringen Gebietsgröße von rund 16 ha möglichen sehr intensiven Suche am 25.07.2007, konnten **keine aktuellen Nachweise** des Schwarzblauen Ameisenbläulings erbracht werden.

Da ältere Nachweise (TAMM 2000) vorliegen und die Habitat- und Lebensraumstrukturen immer noch durchaus geeignet (evtl. sogar verbessert) erscheinen, ist nach gutachterlicher Einschätzung die Ursache des negativen Untersuchungsergebnisses in dem für den Schwarzblauen Ameisenbläuling katastrophalen Witterungsverlauf des Jahres 2007 zu suchen: insbesondere die Flugzeit des Falters von Mitte Juli bis Mitte August war durch kühle Temperaturen, große Niederschlagssummen und nur wenige Sonnenstunden gekennzeichnet (Ausnahme: 25.07.2007).

Die Populationsgröße und -struktur kann auf dieser Basis nicht fundiert beurteilt werden. Das Vorhandensein einer überregional bedeutenden Population im NSG „Fuldaaue bei Konnefeld“ – wie von TAMM (2000) vermutet – erscheint allerdings unwahrscheinlich; dann hätten am 25.07. zumindest Einzelindividuen fliegen müssen.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Gefährdungsfaktoren für die Art können nur grob eingeschätzt werden: Im Gebiet werden früher intensiv genutzte Frischgrünländer heute extensiver genutzt, befinden sich sozusagen in einem Regenerationsprozess. Zumindest im Untersuchungsjahr fehlte aber ein Nutzungsmosaik mit unterschiedlichen Schnittzeitpunkten; alle (HELP-) Flächen sind zum gleichen Zeitpunkt gemäht worden. Weil entsprechende Saumstrukturen mit *Sanguisorba officinalis* als „Ausweichhabitate“ weitgehend fehlen, dürfte sich dies umso nachteiliger auswirken, denn durch einen großflächig für die Art falsch gewählten Schnittzeitpunkt kann praktisch eine ganze Population ausgelöscht werden. Es ist letztlich nicht auszuschließen, dass genau dies in einem der Vorjahre passiert ist.



Dadurch könnte im „Fuldatal bei Konnefeld“ die Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die v. a. von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgehen, mit Wertstufe C gerechtfertigt erscheinen.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

- entfällt -

4.1.1.6 Schwellenwert

- entfällt -

4.2 Sonstige bemerkenswerte Arten

(hier: Anhangsarten der Vogelschutzrichtlinie)

4.2.1 Methodik

Die nachfolgend aufgeführten optischen und/oder akustischen Nachweise von Arten der Vogelschutzrichtlinie beruhen auf unsystematischen Beobachtungen („Zufallsfunden“) im Rahmen der Geländearbeiten.

4.2.2 Ergebnisse

Rotmilan – *Milvus milvus*

Sichtbeobachtungen des Rotmilans (*Milvus milvus*, Anhang I-Art der VS-RL) konnten bei mehreren Geländebegehungen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes gemacht werden. Die Art ist sicherlich nur **Nahrungsgast**, scheint aber den Bereich des „Fuldatal bei Konnefeld“ recht intensiv als Jagdhabitat zu nutzen.

Eisvogel – *Alcedo atthis*

Mit dem gefährdeten Eisvogel (*Alcedo atthis*) ist auch eine fließgewässer- bzw. auentypische Anhang I-Art der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“ vertreten. Der „fliegende Edelstein“ konnte im Rahmen der Geländearbeiten mehrfach und ausschließlich am altarmähnlichen Stillgewässer im Westen bei seiner Ansitzjagd beobachtet werden. Mangels geeineter Bruthabitate kommt er ebenfalls nur als **Nahrungsgast** in Frage.

Weißstorch – *Ciconia ciconia*

Im Frühjahr des Untersuchungsjahres ist nach Angaben der gebietsbetreuenden Forstbeamten erst- und einmalig im Gebiet ein durchziehender Weißstorch (*Ciconia ciconia*, Anhang I-Art der VS-RL) beobachtet worden (Termin: Einleitungsbereisung vom 28.06.2007). Im Gebiet befindet sich ein „Storchenturm“ als Nisthilfe, der allerdings noch nie angenommen wurde.

4.2.3 Bewertung

Da alle Arten „nur“ Nahrungsgäste bzw. Durchzügler darstellen, soll an dieser Stelle der Erhaltungszustand der jeweiligen Population nicht bewertet werden. Auch der im Standarddatenbogen aufgeführte, aber aktuell nicht beobachtete Kiebitz (*Vanellus vanellus*) dürfte im Gebiet kaum als Brutvogel in Betracht kommen.



5 BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Ein Großteil der Grünlandflächen des FFH-Gebietes „Fuldatal bei Konnefeld“ wird heute im Rahmen des Vertragsnaturschutzes nach dem Hessischen Landschaftspflegeprogramm (HELP) weitgehend extensiv düngerefrei (TAMM 2000) bewirtschaftet. Dennoch ist in weiten Teilen noch die früher – vor der NSG-Ausweisung – intensive Nutzung zu erkennen. Der Regenerationsprozess ist in vollem Gang und spiegelt sich im Nebeneinander von „Intensivnutzungszeigern“ i.w. S. wie Stumpfblattampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) oder Löwenzahn (*Taraxacum officinale agg.*) in höheren Deckungsgraden und „Extensivnutzungszeigern“ i. w. S wie Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) oder Wiesen-Labkraut (*Galium album*) wieder. Auch erste „Magerkeitszeiger“ wie das Echte Labkraut (*Galium verum*) sowie entsprechende Tagfalterarten des „Extensivgrünlandes“ wie Goldene Acht (*Colias hyale*, RL 3) und Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*, RL 3 in Hessen, RL 2 im RP Kassel, vgl. TAMM 2000) treten bereichsweise bzw. in Einzelexemplaren auf. Dennoch deutet sich v. a. auf der großen Fläche zwischen den beiden Stillgewässern an, wie lange der Prozess der Grünlandregeneration dauern kann.

Südlich des Fulda-Altwassers im Osten sind aber auch zwei besonders arten- und blütenreiche Bereiche aufgefallen und als Entwicklungsflächen zum FFH-LRT 6510 erfasst worden sind (vgl. Abb. 7 u. Karte 5) – die südöstliche davon ist noch ohne HELP-Vertrag.

Bemerkenswert ist insgesamt auch das Feinrelief der Wiesen mit zahlreichen Flutrinnen. Wegen des sehr tiefen Grundwasserspiegels ist in diesen Flutrinnen aber fast kein Feuchtgrünland ausgeprägt.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Kontaktbiotope des FFH-Gebietes wurden bis 25 m jenseits der aktuellen Gebietsabgrenzung erfasst.

Die Südgrenze wird auf ganzer Länge von der Fulda gebildet, die West- und Nordgrenze von einem Wirtschaftsweg, an den die z. T. intensiver landwirtschaftlich genutzte Flächen des Landschaftsschutzgebietes „Fuldatal bei Konnefeld“ anschließen. Im Osten schließen die landwirtschaftlichen Nutzflächen des LSG ohne trennenden Weg direkt an das FFH- bzw. Naturschutzgebiet an. Neben einigen (Mais-) Ackerflächen und Intensivgrünländern gibt es im LSG weitere Grünlandflächen, die im Rahmen des HELP-Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet werden.

Der Einfluss der Kontaktbiotope – auch der Fulda – auf das Gebiet dürfte insgesamt aber eher gering sein.



6 GESAMTBEWERTUNG

6.1 Abgleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldungen

Tab. 2: Lebensraumtypen – Abgleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldungen

Lebensraumtypen 1. Abgleich SDB / GDE gemeldete LRT 2. Flächenabweichungen 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
3150 – Natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	x		x		0,20	0,73	+ 0,53	C	C
6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume (ausgebildet als Subtyp 6431)		x			-	0,60	+ 0,60		C
*91E0 – Erlen- u. Eschen- u. Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		x			-	3,40	+ 3,40		C

Die vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie nehmen im FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“ mit 4,73 ha = 28 % einen mittleren Flächenanteil ein. Für alle beschriebenen FFH-LRT ist ein eher durchschnittlicher Erhaltungszustand C festzustellen; die Repräsentativität ist bei allen vorkommenden FFH-LRT ebenfalls als durchschnittlich einzustufen – Repräsentativität C.

Für das FFH-Gebiet 4923-301 ist seinerzeit nur der Lebensraumtyp 3150 gemeldet worden – die Flächenausdehnung hat sich mit 0,73 ha als deutlich größer herausgestellt, die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes hat sich dagegen bestätigt. Der LRT 6431 (0,60 ha) und der größere Flächen einnehmende LRT *91E0 (3,40 ha) sind im Rahmen der Grunddatenerfassung neu erfasst worden, genauso wie die meisten der nachfolgend (umseitig) in Tab. 3 aufgelistete Vorkommen von (Anhangs-) Arten (im Standarddatenbogen ist lediglich der Kiebitz [*Vanellus vanellus*] aufgeführt).

Insgesamt geht die aktuelle Bedeutung des FFH-Gebietes „Fuldatal bei Konnefeld“ wohl nicht über eine **lokale Bedeutung** als Trittsteinbiotop innerhalb des Fuldaauen-Biotopverbundes hinaus. Neben einer ausreichenden Flächengröße fehlt vor allem eine entsprechend naturnahe Standort- bzw. Auendynamik, um zu einer besseren Bewertung kommen zu können.



Tab. 3: Arten – Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung (festgestellte Anhangs-Arten und weitere bemerkenswerte Arten)

Arten 1. Erfasste Arten der Anhänge aus SDB bestätigt, neue Arten 2. Anhangs-Arten: Bewertung abweichend vom SDB 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 / neu	nein	
1./2. Anhangsarten								
Eisvogel – <i>Alcedo atthis</i>			x		?			in SDB ergänzen
Rotmilan – <i>Milvus milvus</i>			x		?			in SDB ergänzen
Weißstorch – <i>Ciconia ciconia</i>			x		?			???
Kiebitz – <i>Vanellus vanellus</i>		x			?			???
Schwarzblauer Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous</i>			x		?			???
Grasfrosch – <i>Rana temporaria</i>			x		?			in SDB ergänzen
3. weitere bemerkenswerte Arten								
Wasserfrosch – <i>Rana kl. esculenta</i>						x		in SDB ergänzen
Geb. Prachtlibelle – <i>Calopteryx splendens</i>						x		in SDB ergänzen
Gemeine Binsenjungfer – <i>Lestes sponsa</i>						x		in SDB ergänzen
Federlibelle – <i>Platycnemis pennipes</i>						x		in SDB ergänzen
Hufeisen-Azurjungfer – <i>Coenagrion puella</i>						x		in SDB ergänzen
Gemeine Pechlibelle – <i>Ischnura elegans</i>						x		in SDB ergänzen
Kleines Granatauge – <i>Erythromma viridulum</i>						x		in SDB ergänzen
Becher-Azurjungfer – <i>Enallagma cyathigerum</i>						x		in SDB ergänzen
Westliche Keiljungfer – <i>Gomphus pulchellus</i>						x		in SDB ergänzen
Blaugrüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna cyanea</i>						x		in SDB ergänzen
Große Königslibelle – <i>Anax imperator</i>						x		in SDB ergänzen
Glänzende Smaragdlibelle – <i>Somatochlora metallica</i>						x		in SDB ergänzen
Großer Blaupfeil – <i>Orthetrum cancellatum</i>						x		in SDB ergänzen
Sumpfschrecke – <i>Stetophyma grossum</i>						x		in SDB ergänzen
Gemeiner Heufalter – <i>Colias hyale</i>						x		in SDB ergänzen
Brauner Feuerfalter – <i>Lycaena tityrus</i>						x		in SDB ergänzen

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Mit 16,85 ha ist die Flächenausdehnung des FFH-Gebietes „Fuldatal bei Konnefeld“ recht gering, zumal es sich in einer dynamischen Flussauenlandschaft befindet. Sie erscheint aus gutachterlicher Sicht nur vor dem Hintergrund des angrenzenden gleichnamigen Landschaftsschutzgebietes als ausreichend. Soll der autotypische Stillgewässer-Biotopkomplex nicht nur mittel- bis langfristig in seinem jetzigen Zustand erhalten und vor negativen Einflüssen geschützt werden, sondern das Gebiet nachhaltig positiv entwickelt werden, müssten Maßnahmen zur Redynamisierung des gesamten Fuldaauen-Abschnittes bei Konnefeld getroffen werden. Dafür müssten mindestens die Flächen des angrenzenden Landschaftsschutzgebietes in die Planungen mit einbezogen werden.



7 LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE

7.1 Leitbild

Im dargestellten Leitbild wird der potenziell optimale Zustand des FFH-Gebietes „Fuldata bei Konnefeld“ als Ausschnitt einer (historischen) Fuldaauen-Kulturlandschaft anhand des Kenntnisstandes über die natürlichen Funktionen des Naturhaushaltes beschrieben. Dargestellt wird das aus rein naturschutzfachlicher Sicht maximal mögliche Sanierungsziel, wenn es keine sozio-ökonomischen Beschränkungen gäbe; Kosten-Nutzen-Betrachtungen fließen in die Ableitung dieses Leitbildes nicht ein.

Leitbild

Im FFH-Gebiet „Fuldata bei Konnefeld“ wird der Schutz eines landschaftsökologisch und -ästhetisch wertvollen Ausschnittes der historischen Fuldaauen-Kulturlandschaft gewährleistet. Die gebietsprägenden Altarme und Altwässer mit ihren Auenwaldrelikten und feuchten Saumstrukturen sind im Komplex mit angrenzenden, extensiv genutzten Wiesen zu erhalten und zu entwickeln. Regelmäßige Überflutungen durch die Winter- und / oder Frühjahrshochwässer der Fulda sowie ein naturnaher Grundwasserhaushalt sorgen für eine auentypische Standortdynamik und damit strukturreiche, naturnahe Altarme und Altwässer mit Flach- und Steilufern, Flachwasserzonen, Tiefen, submerser Vegetation, Schwimmblatt-Gesellschaften, ausgedehnten Röhrichten, Seggenrieden, feuchten Hochstaudenfluren sowie einer auentypischen aquatischen und amphibischen Flora und Fauna. Auf die gewässerbegleitenden, strukturreichen Auenwälder bzw. ihre Waldmäntel und -säume folgt eine extensiv genutzte Kulturlandschaft, die sich durch gebietstypisches, frisches bis feuchtes Grünland und entsprechend artenreiche Lebensgemeinschaften u. a. mit dem Schwarzblauen Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) als Leitart auszeichnet.



7.2 Erhaltungsziele

7.2.1 Erhaltungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

Über das europaweit grundsätzlich geltende **Verschlechterungsverbot** hinaus sind in der landesweit geltenden Natura 2000 Verordnung vom 16.01.2008 (veröffentlicht im Gesetzes- und Verordnungsblatt [GVBL Nr. 4] vom 07.03.2008) für das FFH-Gebiet 4923-301 „Fuldatal bei Konnefeld“ allein für den FFH-LRT 3150 Erhaltungsziele vorgegeben, und zwar wie folgt:

3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- § Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität,
- § Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen,
- § Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung,
- § Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten.

7.2.2 Erhaltungsziele für die Anhang II-Arten der FFH-RL bzw. Anhangs-Arten der VS-RL

Für das FFH-Gebiet 4923-301 „Fuldatal bei Konnefeld“ sind in der landesweit geltenden Natura 2000 Verordnung vom 16.01.2008 (veröffentlicht im Gesetzes- und Verordnungsblatt [GVBL Nr. 4] vom 07.03.2008) (HMULF Stand: Dezember 2005) **keine** artspezifischen Erhaltungsziele formuliert worden.



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

Mit dem Pflegeplan von BREHM (1988) sowie dem entsprechenden Kontrollbericht von TAMM (2000) liegt bereits eine wesentliche Grundlage zur Erstellung des FFH-Gebietsmanagementplans für das Natura 2000-Gebiet „Fuldata bei Konnefeld“ vor. Überwiegend kann von einer erfolgreichen Umsetzung der Maßnahmen gesprochen werden (vgl. TAMM 2000).

In den Ausführungen dieses Kapitels können lediglich einige ergänzende **Hinweise** auf eine aus heutiger naturschutzfachlicher Sicht geeignete Erhaltungspflege bzw. Nutzung und Bewirtschaftung des FFH-Gebietes gemacht werden. Die Vorschläge sind primär auf die unmittelbare Sicherung der vorkommenden FFH-LRT und -Arten ausgerichtet und dienen damit der Umsetzung der in Kap. 7.2 formulierten Erhaltungsziele. Darüber hinaus werden in Kap. 8.2 Vorschläge für weitergehende Entwicklungsmaßnahmen gemacht. Die Maßnahmen-Vorschläge sind im separat zu erstellenden Gebietsmanagementplan zu präzisieren, untereinander abzuwägen, aufeinander abzustimmen und flächengenau darzustellen.

In der Karte „Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ sind (nicht flächendeckend) diese für das Bearbeitungsgebiet konzeptionell vorgeschlagenen Maßnahmen dargestellt. Sie stellen sozusagen Vorrangbereiche für die Erarbeitung konkreter und flächengenaue Einzelmaßnahmen oder Maßnahmenkomplexe im Managementplan dar.

8.1 Vorschläge zur Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung

Für die im Bearbeitungsgebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen ist überwiegend **keine Nutzung bzw. Bewirtschaftung** erforderlich. Bei den mit 1. Priorität anzustrebenden nutzungsfreien Flächen handelt es sich um folgende vorkommenden FFH-Lebensraumtypen:

- § Das Fulda-Altwater und das altarmähnliche Stillgewässer als natürliche eutrophe Stillgewässer mit einer Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition* (FFH-LRT 3150),
- § die gewässerbegleitenden Auenwaldrelikte als Weichholz-Auenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (FFH-LRT *91E0).

Der Verzicht auf jegliche Nutzung sollte für die gesamte Kernzone des Gebietes, also das naturnahe Fulda-Altwater mit den umgebenden Weichholz-Auenwald-Relikten und Uferhochstaudenfluren sowie das altarmähnliche Stillgewässer mit den umgebenden Weichholzaunen-Pionierwäldern angestrebt bzw. fortgesetzt werden. Auch bei den fragmentarischen Weichholz-Auenwald-Beständen am Ufer der Fulda ist von einer Nutzung bzw. Bewirtschaftung – auch wasserwirtschaftlich motivierten Eingriffen – nach Möglichkeit abzusehen. Diese „freie Sukzession“ sollte nach Möglichkeit unter dem Einfluss zu



fördernder fluss- und auendynamischer Prozesse ablaufen, sollte also auch einen Entwicklungsapsekt beinhalten (vgl. Kap. 8.2).

Lediglich der FFH-Lebensraumtyp

§ gewässerbegleitende Hochstaudensäume der planaren bis montanen Stufe (FFH-LRT 6431)

muss im Gebiet durch entsprechende Pflegemaßnahmen erhalten werden, da er sich im Zuge der Sukzession ansonsten zu Auenwald entwickeln würde, was v. a. strukturell nicht wünschenswert erscheint. Eine Mahd in 2-3-jährigem Turnus ab September mit Abtransport des Mähgutes erscheint zur Offenhaltung der Flächen geeignet und könnte zudem zu einer verstärkten Ansiedlung des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) in den Säumen beitragen.

Da der FFH-LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ im „Fuldatal bei Konnefeld“ (noch) nicht ausgeprägt ist, sondern bisher nur in Form von „Entwicklungsflächen“ erfasst werden konnte, werden die Maßnahmen zur Grünlandbewirtschaftung /-pflege als Entwicklungsmaßnahmen im nachfolgenden Kap. 8.2 betrachtet.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Die hier skizzierten Entwicklungsmaßnahmen sollen vordringlich der Verbesserung des aktuell jeweils meist nur durchschnittlichen (bis schlechten) Erhaltungszustandes der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen im „Fuldatal bei Konnefeld“ dienen. Darüber hinaus wird auch die Etablierung eines neuen FFH-Lebensraumtyps in Form des FFH-LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ angestrebt, von dem „Entwicklungsflächen“ festgestellt werden konnten.

Die gleichzeitige Verbesserung der Habitatstrukturen für Anhangs-Arten der FFH- oder Vogelschutz-Richtlinie (z. B. Schwarzblauer Bläuling – *Maculinea nausithous*, Eisvogel – *Alcedo atthis*) sowie eine generelle ökologische Aufwertung der Flussauen-Kulturlandschaft des Bearbeitungsgebietes wird voraussichtlich ebenfalls mit den vorgeschlagenen Maßnahmen verbunden sein.

Die besten Perspektiven für das Bearbeitungsgebiet würde eine Revitalisierung des gesamten „Fuldatal bei Konnefeld“ – FFH-Gebiet u. Landschaftsschutzgebiet – eröffnen. Dieser Aspekt ist bereits als „freie Sukzession“ ... „unter dem Einfluss zu fördernder fluss- und auendynamischer Prozesse“ in Kap. 8.1 (vgl. auch Karte 5) angeführt worden. Die Auswirkungen entsprechender Maßnahmen allein auf das FFH-Gebiet zu beschränken, wird kaum möglich sein.

Insbesondere ein erheblich verbesserter Anschluss an die Winter- und Frühjahrs-Hochwässer der Fulda erscheint hier erstrebenswert, eine zusätzliche Anhebung des Grundwasserstandes auf ein naturnahes Niveau wäre wünschenswert. Eine wichtige Maßnahme dabei kann die Wiedervertiefung vorhandener Hochflutrinnen sein. Erst intensivere Hochwasserwellen, gesteigerte Überflutungshäufigkeiten sowie ein höherer Grundwasserstand würden nachhaltig auentypische (dynamische) Standortbedingungen im Bearbeitungsgebiet schaffen, die den langfristigen Erhalt aller vorkommenden FFH-LRT und -Arten ohne weiteres Zutun gewährleisten könnten. Neben einer Verbesserung der



Erhaltungszustände wären langfristig ggf. auch Flächenzuwächse zu erwarten; ggf. erscheint langfristig sogar die Etablierung weiterer FFH-LRT und -Arten möglich.

Von hoher Priorität ist auch die Fortführung, teilweise auch Optimierung der Grünlandnutzung im Gebiet im Rahmen des Vertragsnaturschutzes nach dem Hessischen Landschaftspflegeprogramm (HELP) bzw. bei neuen Verträgen dem Hessischen integrierten Agrarumweltprogramm (HIAP). Dabei erscheint die Etablierung eines weiteren FFH-LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ teilweise kurzfristig („Entwicklungsflächen“), überwiegend aber eher mittel- bis langfristig durchaus möglich, da bei vielen Flächen der Regenerationsprozess durch die aktuell extensive Nutzung nach vorheriger Intensivnutzung weit fortgeschritten ist. Dabei ist die aktuell praktizierte zweischürige Nutzung (1. Schnitt ab Mitte Juni, 2. Schnitt ab Mitte August) sicherlich richtig; allerdings sollte es zukünftig nach Möglichkeit vermieden werden, alle Flächen gleichzeitig zu mähen (Differenzierung der Schnittzeitpunkte). Zusammen mit der angestrebten verstärkten Ansiedlung des Großen Wiesenknopfes in den Säumen (vgl. Kap. 8.1) könnten sich die Bedingungen für den Schwarzbauen Ameisenbläuling als Anhang II-Schmetterlingsart entscheidend verbessern (sein Vorkommen konnte aktuell nicht bestätigt werden!).



Abb. 7: Entwicklungsfläche zum FFH-LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ südlich des Fulda-Altwassers im Osten, u. a. mit Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*) (Foto: Dirk Leifeld)

Wünschenswert erscheint es auch, die Nutzung der wenigen nicht im HELP erfassten Grünlandflächen zu extensivieren sowie diese mit entsprechenden Pflegeverträgen nach dem neuen Hessischen integrierten Agrarumweltprogramm (HIAP) auszustatten. Maßnahmen der Gehölzpflege, die Entfernung der letzten standortfremden Gehölze sowie die Optimierung der Besucherlenkung (wirksame Sperrung des Uferweges mindestens während der Brutzeit, ggf. darüber hinaus) zur Reduzierung von Störungen sollten das „Paket“ der Entwicklungsmaßnahmen abrunden.

Eine detailliertere Maßnahmenplanung muss dem zu erstellenden Gebietsmanagementplan für das FFH-Gebiet „Fuldatal bei Konnefeld“ vorbehalten bleiben.



9 PROGNOSE DER GEBIETSENTWICKLUNG

Das FFH-Gebiet „Fuldata bei Konnefeld“ ist seit 1989 als Naturschutzgebiet gesichert. Ein Großteil der Flächen befindet sich im Eigentum der öffentlichen Hand (Termin: Einleitungsbereisung vom 28.06.2007). Interessenskonflikte sind hier bei der weiteren Umsetzung von Maßnahmen der Erhaltungspflege kaum zu befürchten. Insgesamt ist die bisherige Umsetzung des Pflegeplanes nach BREHM (1988) bzw. Tamm (2000) durchaus recht erfolgreich gewesen.

Dennoch bleibt eine Prognose der weiteren Entwicklung des FFH-Gebietes schwierig, weil die Gebietsentwicklung z. T. davon abhängen wird, ob auch die vorgeschlagenen (im Gebietsmanagementplan zu präzisierenden) weitergehenden Entwicklungsmaßnahmen zur Revitalisierung des gesamten Auenbereiches (auch im angrenzenden gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet) umgesetzt werden können, da hier sicherlich Interessenkonflikte mit Flächeneigentümern, Landnutzern und evtl. der Wasserwirtschaft zu erwarten sind.

Dabei ist zunächst festzustellen, dass voraussichtlich schon in absehbarer Zeit mit dem FFH-LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ bei fortgesetzter Extensivnutzung der Grünländer (Vertragsnaturschutz) ein weiterer FFH-Lebensraumtyp etabliert werden kann. Bei den bereits vorhandenen FFH-LRT ist aber davon auszugehen, dass allein die fortgesetzte „freie Sukzession“ in den Stillgewässer-Bereichen als Erhaltungsmaßnahme voraussichtlich selbst mittelfristig an dem insgesamt eher durchschnittlichen Erhaltungszustand dieser Lebensraumtypen im Bearbeitungsgebiet nur wenig ändern kann, da das Grundproblem bestehen bleiben würde: das Fehlen einer naturnahen autotypischen Standortdynamik.

Zweifellos wären Maßnahmen zur umfassenden Redynamisierung der Aue mit erheblichen planerischen und baulichen Leistungen (Hochflutrinne ausschleusen u.v.m.), evtl. weiteren Flächenankäufen (z. B. im Rahmen eines Kompensationsflächenpools), Neuverträgen innerhalb des Vertragsnaturschutzes etc. und dadurch erheblichen Kosten verbunden. Inwieweit diese von den zuständigen Stellen zu finanzieren sind, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden. Ein Ansatz wäre die Einbeziehung des Gebietes (einschließlich des umgebenden Landschaftsschutzgebietes) in weitere Kompensationsmaßnahmen-Planungen beispielsweise der Bundesbahn.

Im Hinblick auf die Berichterstattung zur Gebietsentwicklung an die EU werden für das anstehende Gebietsmonitoring folgende **Untersuchungsintervalle** vorgeschlagen. Das skizzierte Vorgehen berücksichtigt die Dauer möglicher positiv wie auch negativ wirkender Einflüsse und deren Folgen auf die zu untersuchenden Lebensraumtypen bzw. Arten.

Das Monitoring für die FFH-Lebensraumtypen sollte im wesentlichen über die vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen oder vergleichende Vegetationsaufnahmen sowie durchzuführende Wiederholungskartierungen in bestimmten Untersuchungsrythmen erfolgen. Dabei sollten alle im Gebiet vorkommenden Wertstufen erfasst werden. Für die Uferhochstaudensäume (FFH-LRT 6431) sowie die Stillgewässer (FFH-LRT 3150) als Offenland-LRT erscheint dabei ein 6-jähriger Rhythmus angebracht, da sich diese Lebensraumtypen auch kurz- bis mittelfristig verändern können. Bei den Weichholz-Auenwäldern (FFH-LRT *91E0) als Wald-LRT sollte ein 12-jähriger Rhythmus ausreichen.



Weil mit Hilfe der ausgewählten repräsentativen Dauerbeobachtungsflächen bestenfalls ein Entwicklungstrend der Lebensraumtypen aufgezeigt werden kann, müssen die kartierten FFH-LRT-Flächen sowie die Entwicklungsflächen zum FFH-LRT 6510 in größeren Zeiträumen 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 denen des Monitorings in den Dauerbeobachtungsflächen entsprechen und für die Entwicklungsflächen zum FFH-LRT 6510 ebenfalls in 6-jährigem Rhythmus erfolgen.

Ohne eine umfassendere Redynamisierung der Fuldaue bestehen wenig Möglichkeiten, die Flächenausdehnung sowie den Erhaltungszustand der vorkommenden FFH-LRT bzw. der Anhangs-Arten weiter positiv zu entwickeln, selbst wenn der FFH-LRT 6510 neu hinzukommen wird. Das Bearbeitungsgebiet würde letztlich in seinem aus naturschutzfachlicher Sicht noch etwas unbefriedigenden Zustand verharren (vgl. Kap. 10).



10 ANREGUNGEN ZUM GEBIET

Die naturschutzfachliche Bedeutung des FFH-Gebietes „Fuldatal bei Konnefeld“ hält sich auf Grund der beschriebenen Defizite aktuell sicherlich in Grenzen und geht über eine lokale Bedeutung als Trittsteinbiotop innerhalb des Fuldaauen-Biotopverbundes kaum hinaus. Der Erhaltungszustand der vorkommenden FFH-LRT hat sich als eher durchschnittlich erwiesen, für die Erhaltung dieser FFH-LRT oder der Anhangs-Arten spielt das Gebiet – selbst auf den Naturraum bezogen – im Moment sicherlich eine untergeordnete Rolle.

Zu betonen ist aber auch, dass das Gebiet ein **großes Entwicklungspotenzial** besitzt. Das Grünland hat sich seit der Unterschutzstellung vielerorts ausgesprochen positiv entwickelt (vgl. Tamm 2000) – schon kurzfristig ist damit zu rechnen, dass bei weiterhin extensiver Nutzung erste Flächen als FFH-LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ und damit zusätzlicher FFH-Lebensraumtyp angesprochen werden können. Unklar bleibt der Status des von Tamm (2000) für das Gebiet angegebenen Schwarzblauen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) als Anhang II-Tagfalterart – sie konnte aktuell nicht (mehr?) nachgewiesen werden, obwohl die Habitatstrukturen partiell durchaus geeignet erscheinen.

Vor allem die konsequente Umsetzung der schon von Tamm (2000) angedachten und in Kap. 8 umrissenen umfangreichen Entwicklungsmaßnahmen zur Revitalisierung des gesamten Auenbereiches (auch über das FFH-Gebiet hinaus) könnten das Gebiet nachhaltig positiv beeinflussen. Diesbezüglich sind jedoch Konflikte mit Interessen der betroffenen Landnutzer, ggf. auch der Wasserwirtschaft zu erwarten (vgl. Kap 9).

Mit nur 16,85 ha ist die Fläche des FFH-Gebietes „Fuldatal bei Konnefeld“ vergleichsweise klein. Nach gutachterlicher Einschätzung – ohne diese Bereiche genauer untersucht zu haben – könnte eine Einbeziehung des umgebenden gleichnamigen Landschaftsschutzgebietes ratsam sein, um die naturschutzfachlich wünschenswerten weitergehenden Maßnahmen zur Redynamisierung des gesamten Auenbereiches umsetzen zu können.

Projektbearbeiter
Dipl.-Ing. Dirk Leifeld

Projektleiter
Dipl.-Ing. Bernd Schackers



11 LITERATUR

- ATV-DVWK (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall) (2001): Freizeit und Erholung an Fließgewässern. – Hennef, Merkblatt ATV-DVWK-M 603 -, 64 S.
- BINZENTHÖFER, B. & J. SETTELE (2000): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* (BERGSTR., [1799]) und *Maculinea teleius* (BERGSTR., [1799]) (Lep.: Lycaenidae) im nördlichen Steigerwald. – in: SETTELE, J. & S. KLEINWIETFIELD (2000): Populationsökologische Studien an Tagfaltern 2. – UFZ-Berichte 2/2000, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Leipzig, S. 1 – 98.
- BOHN, U. (1996): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland – Potentielle natürliche Vegetation Blatt CC 5518 Fulda 1 : 200.000.- Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 15, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 364 S.
- BREHM, J. (1988): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Fuldaaltarm bei Konnefeld“. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & R. WOLF (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Heft 60. Karlsruhe, 160 S.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. – Abschlussbericht der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (gefördert durch die Stiftung Hessischer Naturschutz).
- BUTTNER et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. – 3. Fassung, Natur in Hessen, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- DREWS, M. (2004): *Glaucopsyche nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779). – in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 1, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 743 S.
- ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.- Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 989 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.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordwestdeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW-Verlag, Eching, 879 S.



- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Glaucopteryx (Maculinea) nausithous* und *Glaucopteryx (Maculinea) teleius*. – Neue entomologische Nachrichten – Beiträge zur Ökologie, Faunistik und Systematik von Lepidopteren, 44. Band, Marktleuthen, 105 S.
- HDLGN (Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz) (2004): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2004.
- HDLGN (Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz) (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht).
- HILGENDORF, B. (2006): Grunddatenerfassung für FFH-Gebiete in Hessen – Funktionsbeschreibung der Eingabesoftware FFH_DB_V04. – unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN Gießen.
- 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 a): Hessische Biotopkartierung – Anwenderorientierte Erläuterungen zur Kartiermethodik.
- HMULF (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten) (2000): Hessische Biotopkartierung – Gesamtliste der Ergänzungen und Präzisierungen zur Kartieranleitung.
- HORMANN, M., KORN, M., ENDERLEIN, R., KOHLHAAS, D. & K. RICHARZ (1997): Rote Liste der Vögel Hessens.- 8. Fassung, Natur in Hessen, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- JEDICKE, E. (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk III: Amphibien. – 5. Fassung, Natur in Hessen, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- KLAUSING, O. (1988): Die naturräumliche Gliederung Hessens + Karte 1 : 200.000.- Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67, Wiesbaden.
- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens. – 2. Fassung, Natur in Hessen, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- LANGE, A. & A. WENZEL (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen – unveröff. Artengutachten zu *Glaucopteryx [Maculinea] nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779) inkl. Bewertungsrahmen und Artensteckbrief im Auftrag des RP Kassel.



- LANGE, A. & A. WENZEL (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopteryx [Maculinea] nausithous*) und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopteryx [Maculinea] teleius*) in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47. - unveröff. Gutachtenentwurf im Auftrag von Hessen Forst IV, Abteilung Naturschutzdaten, 28 S.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV. - 2. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 282 S.
- OBERDORFER, E. (1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. - 4. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 314 S.
- OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. - 3. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 455 S.
- PATZICH, R., MALTEN, A. & J. NITSCH (1995): Rote Liste der Libellen Hessens.- 1. Fassung, Natur in Hessen, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- 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.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 2, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 560 S.
- PRETSCHER, P. (2001) Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Glaucopteryx [Maculinea] nausithous*) und *teleius*) in Deutschland. – Natur und Landschaft, 76. Jg., Heft 6, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, S. 288 – 294.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – UTB für Wissenschaft, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 427 S.
- RP KASSEL (2004): Gebietsmeldung des FFH-Gebietes Nr. 4923-301 „Fuldata bei Konnefeld“, Stand April 2004.
- 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.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT(Hrsg.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 444 S.
- 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.



- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. – Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (*Zygoptera*). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 468 S.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. – Band 2: Großlibellen (*Anisoptera*) Literatur. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 712 S.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B. & P. HARTMANN (2001a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous* – Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. – Natur und Landschaft, 76. Jg., Heft 6, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, S. 278 – 287.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, B. & P. HARTMANN (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous* – Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. – Natur und Landschaft, 76. Jg., Heft 8, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, S. 366 – 375.
- TAMM, J. (RP KASSEL) 2000: Kontrollbericht über den Pflegezustand des Naturschutzgebietes "Fuldata bei Konnefeld", Schwalm-Eder-Kreis. – unveröff. behördeninterner Vermerk.
- TRAUTMANN, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000 Blatt Minden.– Schriftenreihe für Vegetationskunde 1, 137 S.
- TÜXEN, R. (1957): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung.– Angewandte Pflanzensoziologie 13, Stolzenau, S. 4 – 52.