

Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management des
FFH-Gebietes
„Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“
(Gebiet 5315-304)

erstellt im Auftrag des
Regierungspräsidiums Gießen
Oktober 2004

Landschaft und Vegetation



Dipl.-Biol. Brigitte E. Jaudes
Dipl.-Biol. Sonja Maiweg
Kirchweg 3
35274 Kirchhain
Fon: 06422/890804
02778/911829
e-mail: luv@auw-media.de

**Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management des
FFH-Gebietes
„Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“
(Gebiet 5315-304)**

Auftraggeber: Regierungspräsidium Gießen

Auftragnehmer: Landschaft und Vegetation (Lu.V)
Jaudes & Maiweg GbR

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Sonja Maiweg
Dipl. Biol. Brigitte E. Jaudes

Dipl.-Biol. Alexander Wenzel
Dipl.-Biol. Christoph Dümpelmann
(Zoologie)

Dipl.-Biol. Andreas Fuchs
(Kartenerstellung)

INHALTSVERZEICHNIS

KURZINFORMATION ZUM GEBIET	6
1. AUFGABENSTELLUNG	9
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	9
2.1 GEOGRAPHISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES	9
2.1.1 GEOGRAPHISCHE LAGE UND NATURRÄUMLICHE ZUORDNUNG	9
2.1.2 KLIMA, GEOLOGIE UND BÖDEN	10
2.1.3 ENTSTEHUNG DES GEBIETES	11
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	12
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	15
3.1 LRT 3260 FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES RANUNCULION FLUITANTIS UND DES CALLITRICHIO-BATRACHION	16
3.1.1 VEGETATION	17
3.1.2 FAUNA	20
3.1.3 HABITATSTRUKTUREN	21
3.1.4 NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG	22
3.1.5 BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND STÖRUNGEN	22
3.1.6 BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DES LRT 3260	25
3.1.7 SCHWELLENWERTE	26
3.2 LRT 6431 FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN, PLANAR BIS MONTAN	28
3.2.1 VEGETATION	28
3.2.2 FAUNA	29
3.2.3 HABITATSTRUKTUREN	29
3.2.4 NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG	29
3.2.5 BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND STÖRUNGEN	29
3.2.6 BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DES LRT 6431	29
3.2.7 SCHWELLENWERTE	30
3.3 LRT 6510 MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)	31
3.3.1 VEGETATION	31
3.3.2 FAUNA	32
3.3.3 HABITATSTRUKTUREN	33
3.3.4 NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG	33
3.3.5 BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND STÖRUNGEN	33
3.3.6 BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DES LRT 6510	34
3.3.7 SCHWELLENWERTE	35
3.4 LRT 9130 WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM)	36
3.4.1 VEGETATION	36
3.4.2 FAUNA	36

3.4.3	HABITATSTRUKTUREN	36
3.4.4	NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG	36
3.4.5	BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND STÖRUNGEN	37
3.4.6	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DES LRT 9130	37
3.4.7	SCHWELLENWERTE	37
3.5	LRT *9180 SCHLUCHT- UND HANGMISCHWÄLDER TILIO-ACERION	37
3.5.1	VEGETATION	37
3.5.2	FAUNA	38
3.5.3	HABITATSTRUKTUREN	38
3.5.4	NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG	39
3.5.5	BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND STÖRUNGEN	39
3.5.6	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DES LRT *9180	39
3.5.7	SCHWELLENWERTE	40
3.6	LRT *91E0 AUENWÄLDER MIT <i>ALNUS GLUTINOSA</i> UND <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)	41
3.6.1	VEGETATION	41
3.6.2	FAUNA	42
3.6.3	HABITATSTRUKTUREN	42
3.6.4	NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG	43
3.6.5	BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND STÖRUNGEN	43
3.6.6	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DES LRT *91E0	43
3.6.7	SCHWELLENWERTE	44
4.	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE)	46
4.1	FFH-ANHANG II-ARTEN	46
4.1.1	<i>MACULINEA NAUSITHOUS</i> (DUNKLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING)	46
4.1.1.1	DARSTELLUNG DER METHODIK DER ARTERFASSUNG	46
4.1.1.2	ARTSPEZIFISCHE HABITATSTRUKTUREN	46
4.1.1.3	POPULATIONSGRÖÖE UND -STRUKTUR	47
4.1.1.4	BEEINTRÄCHTIGUNG UND STÖRUNGEN	47
4.1.1.5	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER POPULATION	48
4.1.1.6	SCHWELLENWERTE	48
4.1.2	<i>MACULINEA TELEIUS</i> (HELLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING)	48
4.1.2.1	DARSTELLUNG DER METHODIK DER ARTERFASSUNG	48
4.1.2.2	ARTSPEZIFISCHE HABITATSTRUKTUREN BZW. LEBENSRAUMSTRUKTUREN	48
4.1.2.3	POPULATIONSGRÖÖE UND -STRUKTUR	49
4.1.2.4	BEEINTRÄCHTIGUNG UND STÖRUNGEN	49
4.1.2.5	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER FFH-ARTEN (TEILPOPULATIONEN)	49
4.1.2.6	SCHWELLENWERTE	50
4.1.3	<i>COTTUS GOBIO</i> (GROPPE)	50
4.1.3.1	DARSTELLUNG DER METHODIK DER ARTERFASSUNG	50
4.1.3.2	ARTSPEZIFISCHE HABITATSTRUKTUREN	51
4.1.3.3	POPULATIONSGRÖÖE UND -STRUKTUR (GGF. POPULATIONSDYNAMIK)	51

4.1.3.4	BEEINTRÄCHTIGUNG UND STÖRUNGEN	54
4.1.3.5	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES	55
4.1.3.6	SCHWELLENWERTE	55
4.2	ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE	56
4.3	FFH-ANHANG IV-ARTEN	56
4.4	SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN	56
4.4.1	METHODIK	56
4.4.2	ERGEBNISSE	56
4.4.3	BEWERTUNG	56
5.	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	57
5.1	BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	57
5.2	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	58
6.	GESAMTBEWERTUNG	59
6.1	VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	59
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG	63
7.	LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	64
7.1	LEITBILDER	64
7.2	ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	66
8.	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN	70
8.1	NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, ERHALTUNGSPFLEGE	71
8.2	ENTWICKLUNGSMABNAHMEN	74
9.	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	75
9.1	PROGNOSE ZUR ENTWICKLUNG DER FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND WEITERER BIOTOPE	75
9.2	PROGNOSE ZUR ENTWICKLUNG DER FFH-ANHANG II-ARTEN	77
10.	OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN	79
11.	LITERATUR	80

TABELLENVERZEICHNIS

TAB. 1: DIE LEBENSRAUMTYPEN IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ (NACH ANGABEN DES MELDEBOGENS) _____	12
TAB. 2: DIE ANHANGS-ARTEN IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ (NACH ANGABEN DES MELDEBOGENS) _____	13
TAB. 3: DIE LEBENSRAUMTYPEN IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ (NACH GRUNDDATENERHEBUNG 2004) _____	15
TAB. 4: BEMERKENSWERTE UND GEFÄHRDETE HÖHERE PFLANZEN, ROTALGEN- UND FLECHTENARTEN DER BÄCHE (LRT 3260) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ ____	20
TAB. 5: AUSWERTUNG DER DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN DES LRT 3260 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	26
TAB. 6: SCHWELLENWERTE FÜR DEN LRT 3260 - FLÜSSE MIT VEGETATION DES <i>RANUNCULION FLUITANTIS</i> UND DES <i>CALLITRICHIO-BATRACHION</i> DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	27
TAB. 7: AUSWERTUNG DER DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN DES LRT 6431 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	30
TAB. 8: SCHWELLENWERTE FÜR DEN LRT 6431 - FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	31
TAB. 9: BEMERKENSWERTE UND GEFÄHRDETE PFLANZENARTEN DER MAGEREN FLACHLAND-MÄHWIESEN (LRT 6510) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	32
TAB. 10: LISTE DER BEMERKENSWERTEN WIDDERCHEN-, TAGFALTER-, HEUSCHRECKEN- UND BRUTVOGELARTEN, DIE IM JAHR 2004 AUF DEN MAGEREN FLACHLAND-MÄHWIESEN DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ FESTGESTELLT WURDEN. _____	33
TAB. 11: AUSWERTUNG DER DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN DES LRT 6510 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	34
TAB. 12: SCHWELLENWERTE FÜR DEN LRT 6510 MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	35
TAB. 13: BEMERKENSWERTE UND GEFÄHRDETE PFLANZENARTEN DER EDELLAUBBAUMWÄLDER (LRT *9180) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	38
TAB. 14: AUSWERTUNG DER VEGETATIONS-AUFNAHMEN DES LRT *9180 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	39
TAB. 15: SCHWELLENWERTE FÜR DEN LRT *9180 SCHLUCHT- UND HANGMISCHWÄLDER <i>TILIO-ACERION</i> DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	40
TAB. 16: BEMERKENSWERTE UND GEFÄHRDETE PFLANZENARTEN DER AUENWÄLDER (LRT *91E0) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	42
TAB. 17: AUSWERTUNG DER VEGETATIONS-AUFNAHMEN DES LRT *91E0 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	44
TAB. 18: SCHWELLENWERTE FÜR DEN LRT *91E0 AUENWÄLDER MIT <i>ALNUS GLUTINOSA</i> UND <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	45
TAB. 19: INDIVIDUENZAHLEN VON <i>MACULINEA NAUSITHOUS</i> PRO VERMEHRUNGSHABITAT (VH) FÜR DAS „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	47
TAB. 20: INDIVIDUENZAHLEN VON <i>MACULINEA TELEIUS</i> PRO VERMEHRUNGSHABITAT (VH) FÜR DAS „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	49
TAB. 21: BEWERTUNG DER HABITATQUALITÄT DES REHBACHES FÜR DIE FFH-ANHANG II-ART <i>COTTUS GOBIO</i> (GROPPE) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	51
TAB. 22: GROPPEN-DATEN DER ERSTEN ELEKTROBEFISCHUNG VOM 08.06.2004 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ _____	52

TAB. 23: GROPPEN-DATEN DER ZWEITEN ELEKTROBEFISCHUNG VOM 01.10.2004 IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“	52
TAB. 24: BEWERTUNG DES POPULATIONSZUSTANDES FÜR DIE FFH-ANHANG II-ART <i>COTTUS GOBIO</i> (GROPPE) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“	54
TAB. 25: BEWERTUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR DIE FFH-ANHANG II-ART <i>COTTUS GOBIO</i> (GROPPE) IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“	54
TAB. 26: BEMERKENSWERTE UND GEFÄHRDETE PFLANZENARTEN DER ÜBRIGEN BEMERKENSWERTEN BIOTOPTYPEN IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“	58
TAB. 27: GESAMTBEURTEILUNG DER LEBENSRAUMTYPEN IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“	61
TAB. 28: GESAMTBEURTEILUNG DER ANHANG II-ARTEN IM FFH-GEBIET „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“	62
TAB. 29: PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ BIS ZUM NÄCHSTEN BERICHTSINTERVALL – LRT UND WEITERE BIOTOPTYPEN	76
TAB. 30: PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ BIS ZUM NÄCHSTEN BERICHTSINTERVALL - ENTWICKLUNG DER ANHANG II-ART <i>COTTUS GOBIO</i> (VORAUSSETZUNG: POSITIVES SZENARIO, S.O.)	77
TAB. 31: PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG DES FFH-GEBIETES „REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH“ BIS ZUM NÄCHSTEN BERICHTSINTERVALL - ENTWICKLUNG DER ANHANG II-ARTEN <i>MACULINEA TELEIUS</i> UND <i>MACULINEA NAUSITHOUS</i> (VORAUSSETZUNG: POSITIVES SZENARIO, S.O.)	78

ABBILDUNGEN

ABB. 1: FFH-GEBIET 5315-304 REHBACHTAL ZWISCHEN DRIEDORF UND MERKENBACH	8
---	---

ANHÄNGE

ANHANG 1: AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK

- 2.1: ARTENLISTE DES GEBIETES
- 2.2: DOKUMENTATION DER DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN / VEGETATIONSAUFNAHMEN
- 2.3: LISTE DER LRT-WERTSTUFEN

ANHANG 2: FOTODOKUMENTATION

ANHANG 3: KARTENAUSDRUCKE

- KARTE 1: FFH-LEBENSRAUMTYPEN IN WERTSTUFEN, INKL. LAGE DER DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN
- KARTE 2: ARTSPEZIFISCHE HABITATE UND VERBREITUNG VON ANHANG II-ARTEN
- KARTE 3: BIOTOPTYPEN, INCL. KONTAKTBIOTOPE (FLÄCHENDECKEND; ANALOG HESS. BIOTOPKARTIERUNG)
- KARTE 4: NUTZUNGEN (FLÄCHENDECKEND; ANALOG CODES DER HESS. BIOTOPKARTIERUNG)
- KARTE 5: GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR LRT, ARTEN UND GEBIET (ANALOG CODES DER HESS. BIOTOPKARTIERUNG)
- KARTE 6: PFLEGE, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN FÜR LRT, ARTEN UND GEBIET, INKL. HELP- VORSCHLAGSFLÄCHEN
- KARTE 7: PUNKTVERBREITUNG BEMERKENSWERTER ARTEN

ANHANG 4: GESAMTLISTE ERFAßTER TIERARTEN

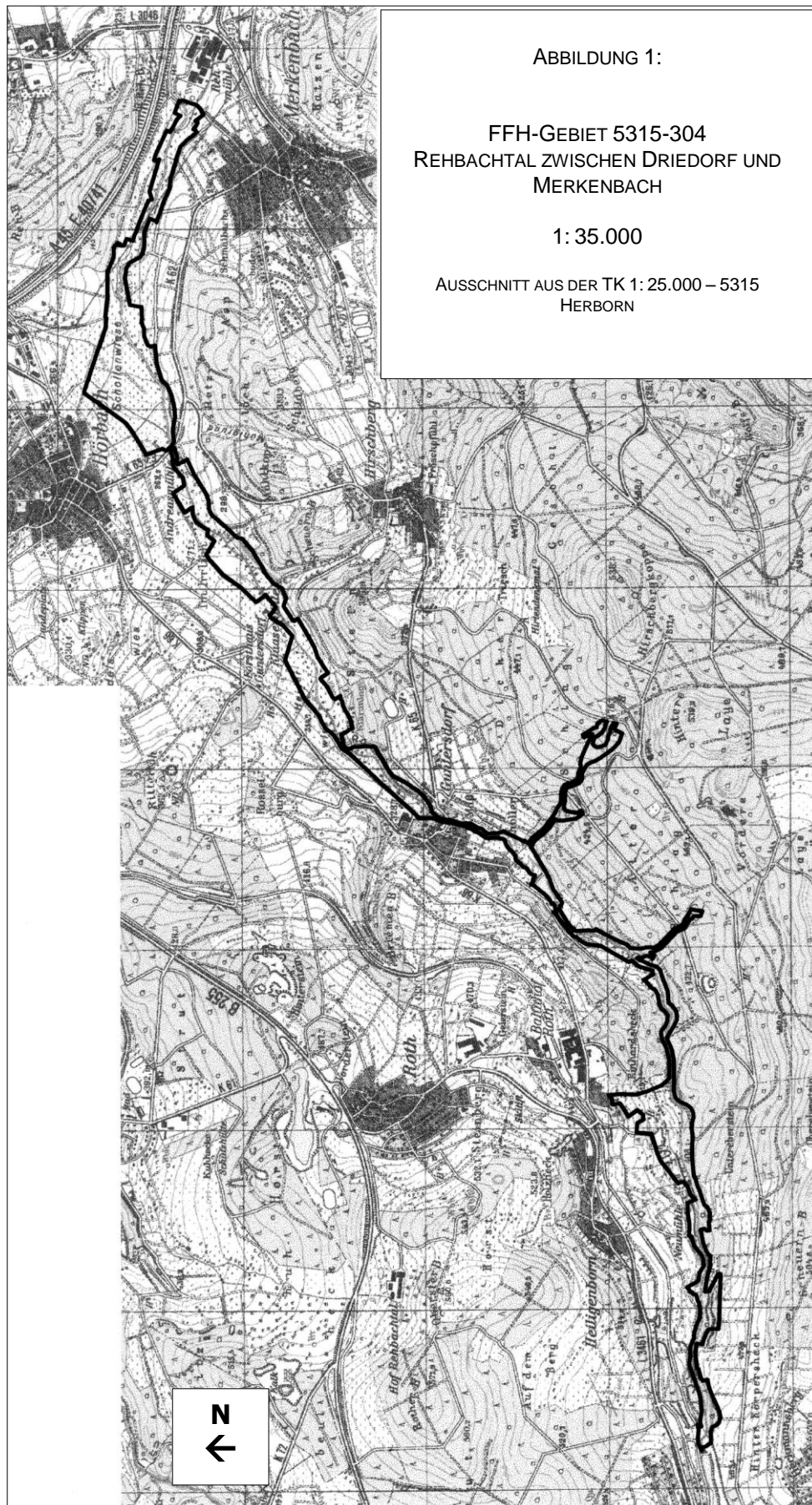
ANHANG 5: LISTE DER MAGERKEITS- UND NÄHRSTOFFZEIGER

ANHANG 6: BEISPIELBÖGEN ZUR BEWERTUNG DER LRT

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet "Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach" (Nr. 5315-305)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Lahn-Dill-Kreis
Lage:	zwischen Driedorf und Merkenbach
Größe:	105 ha
FFH-Lebensraumtypen:	<p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (14,24 ha): A, B, C</p> <p>6431 Feuchte Hochstaudenfluren planar bis montan (0,41 ha): B, C</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (4,58 ha): B, C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (4,65 ha): B, C</p> <p>*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) (0,95 ha): B, C</p> <p>*91EO Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (5,32 ha): B, C</p>
FFH-Anhang II - Arten	<p><i>Cottus gobio</i> (Groppe)</p> <p><i>Maculinea nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)</p> <p><i>Maculinea teleius</i> (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)</p>
Naturraum:	D 39 Westerwald
Höhe über NN:	220 – 475 m

Geologie:	Pleistozän: Solifluktionsschutt, Lößlehm, Löß Oligozän: Tone, Schluffe, Sande, Kiese und Mergel Tertiär: Basalt Devon: Tonschiefer, Sandstein, Quarzit, Kieselschiefer, Grauwacke, Kalkstein Karbon: Tonschiefer, Schwarzschiefer, Kieselkalkstein, Quarzit
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	Landschaft und Vegetation (Lu.V)
Bearbeitung:	Dipl.-Biol. Sonja Maiweg Dipl.-Biol. Brigitte E. Jaudes Dipl.-Biol. Alexander Wenzel Dipl.-Biol. Andreas Fuchs Dipl.-Biol. Christoph Dümpelmann
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2004



1. Aufgabenstellung

Im April 2004 wurde das Büro Landschaft und Vegetation (Lu.V) durch das Regierungspräsidium Gießen - Obere Naturschutzbehörde – mit der Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ beauftragt.

Ziel der Untersuchungen ist die Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU.

In dieser hier vorliegenden, nach den Vorgaben des „Leitfadens zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring“ (HDLGN 2004a) erstellten Grunddatenerfassung werden die Lebensraumtypen (LRT) des FFH-Schutzgebietes in Größe und Qualität dargestellt. Die übrigen Flächen werden entsprechend den Biotoptypen der Hessischen Biotopkartierung erfasst.

Zur Bewertung der LRT-Flächen 3260 - Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene wurde eine Erfassung von wertsteigernden Arten der Fische und Libellen beauftragt. Zur Bewertung der LRT-Flächen 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen wurde eine Kartierung der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken in Auftrag gegeben (wertsteigernde Arten). Die Untersuchungsergebnisse zu den wertsteigernden Arten werden in den Kapiteln der jeweiligen FFH-Lebensraumtypen dokumentiert (s. Kap. 3).

Die Populationsgrößen der Anhang II-Arten *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous* und *Cottus gobio* werden abgeschätzt, ihre Habitate dargestellt, artspezifische Gefährdungen benannt und der Erhaltungszustand der Populationen bewertet (s. Kap. 4).

Leitbilder und Entwicklungsziele zu LRT und Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie werden erarbeitet und Vorschläge zur Erhaltungspflege und Bewirtschaftung formuliert. Desweiteren werden Schwellenwerte benannt und Untersuchungsintervalle zur Überprüfung der Qualität der Lebensraumtypen und zur Kontrolle des Erhaltungszustandes der Populationen der Anhang II-Arten vorgeschlagen (Monitoring).

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

2.1.1 Geographische Lage und naturräumliche Zuordnung

Das FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ liegt im Bereich des Blattes 5315 - Herborn der Topographischen Karte 1:25.000. Es umfasst eine Fläche von knapp 105 ha (104 ha nach Angabe des Meldebogens).

Im Überblick umfasst das Schutzgebiet den Rehbach mit seiner Aue von unterhalb des kleinen Driedorfer Stausees (Speicherbecken Heiligenborn) bis kurz oberhalb der Rehmühle nordöstlich Merkenbach. Hinzu kommen zwei dem Rehbach von Süden zufließende Quellbäche.

Der (kleinere) westliche Teil des Schutzgebietes liegt im Gemeindegebiet von Driedorf in den Gemarkungen Driedorf, Heiligenborn und Roth. Der (größere) östliche Gebietsteil zieht sich durch die Gemarkungen Guntersdorf, Hörbach und Merkenbach der Stadt Herborn sowie mit einem sehr kleinen Bereich in die Gemarkung Hirschberg. Das Schutzgebiet liegt somit vollständig im Gebiet des Lahn-Dill-Kreises.

Die Höhenlage reicht von 220 m ü. NN am östlichen Rand des Gebietes – dort verlässt der Rehbach das Gebiet - bis ca. 470 m ü. NN unterhalb des kleinen Driedorfer Stausees (Speicherbecken Heiligenborn) bzw. 475 m ü. NN an einem der Quellbäche. Das Gebiet befindet sich somit in der collinen bis submontanen Stufe.

Das obere, tief eingeschnittene Rehbachtal im südwestlichen Teil des Gebietes liegt im Naturraum Hoher Westerwald (naturräumliche Untereinheit 322, naturräumliche Teileinheit 322.0 - Westerwälder Basalthochfläche). Circa auf Höhe von Roth verlässt der Rehbach die Basalthochfläche des Hohen Westerwaldes. Der sich anschließende, geologisch reich gegliederte Westerwald-Osthang wird von dem Rumpfflächensockel des Oberwesterwaldes gebildet. Im Bereich dieser auch als Dillwesterwald bezeichneten naturräumliche Teileinheit (323.0) der naturräumlichen Untereinheit 323 – Oberwesterwald ist das Tal des Rehbaches weniger stark eingeschnitten und bildet im unteren Bereich bei Hörbach und Merkenbach breitere Auen. Der Rehbach selbst führt dabei über die gesamte Länge des FFH-Schutzgebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ Basaltblöcke mit sich (vgl. Kap. 3.1.3).

Sowohl Hoher Westerwald als auch Oberwesterwald sind Teil der naturräumlichen Einheit 32 – Westerwald (KLAUSING 1988). Im BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998) wird dieser als D39 - Westerwald benannt. Er ist Teil der Westlichen Mittelgebirge in der Kontinentalen Region im Sinne der FFH-Richtlinie.

2.1.2 Klima, Geologie und Böden

Die Höhenlage des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ steigt wie oben bereits erwähnt von ca. 220 m ü. NN im Osten auf bis zu 475 m ü. NN im Westen an. In Abhängigkeit von der Höhenlage ändert sich auch das Klima. Mit steigender Höhe sinken die Lufttemperaturen, nehmen die Niederschläge zu und verkürzt sich die Vegetationsperiode.

Klima

In der Wuchsklimagliederung von Hessen (ELLENBERG & ELLENBERG 1974) wird das Klima des engeren Rehbachtals überwiegend der Wärmesummenstufe 5 – kühl zugeordnet. Die Aue bei der Schollenwiese (Anh. 2/Bilder 1 u. 2) und bei Guntersdorf liegt dagegen im Bereich der Wärmesummenstufe 6 - ziemlich kühl. Intensiver Ackerbau ist hier (im Bereich der Stufen 5 und 6) in geeigneten Lagen möglich. Dabei weist das engere Rehbachtal nur eine „geringe relative Spätfrostsicherheit“ auf und ist nicht für den Anbau spätfrostempfindlicher Pflanzen geeignet. Das Klima des Rehbachtals im obersten Abschnitt des FFH-Gebietes bei Driedorf wird als „ziemlich rau“ (Wärmesummenstufe 4 – Grenzklima für rationellen Ackerbau) angesprochen. Auch der nördliche der beiden Quellbäche ragt in diese Wärmesummenstufe.

Die mittlere Jahresniederschlagshöhe im Gebiet beträgt nach Standortkarte von Hessen (HESS. LANDESAMT F. ERNÄHR., LANDWIRTSCH. U. LANDESENTW. 1981) im Osten des Gebietes ca. 800-850 mm und steigt mit zunehmender Höhe auf knapp 1000-1100 mm im Westen an. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur sinkt nach Klimaatlas von Hessen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1950) von 7-8 °C im Osten des Gebietes auf 6-7 °C in den höher gelegenen Bereichen im Westen. Die Vegetationsperiode mit einer mittleren Tagestemperatur von mindestens 5 °C beträgt in Abhängigkeit von der Höhenlage 210 bis 240 Tage (HESS. LANDESAMT F. ERNÄHR., LANDWIRTSCH. U. LANDESENTW. 1981).

Geologie

In der Aue des Rehbaches kommen alluviale Ablagerungen von Lehm, Sand und Kies vor. Im westlichen Gebietsteil durchzieht der Rehbach dabei tertiäre Basalte sowie - in einem Bereich angeschnitten – oligozäne oder miozäne Lockergesteine (Ton-Schluff, Sand-Kies, Mergel). Circa unterhalb Bahnhof Roth, am steilen Ostabfall des Hohen Westerwaldes, ändert sich der geologische Untergrund mit Eintritt in den Dillwesterwald. Hier durchfließt der Rehbach zunächst einen Bereich mit pleistozänem Solifluktionsschutt, Lößlehm und Löß. Unterhalb treten vielfältiger gegliederte, devonische und karbonische Gesteine auf. Dies sind Tonschiefer, Sandsteine, Grauwacken, Quarzite und Kalksteine als Sedimentgesteine sowie Spilit und Diabas als Vulkanite. (HESS. LANDESAMT F. BODENFORSCHUNG 1989a).

Böden

Nach der Übersichtskarte der Böden Hessens (HESS. LANDESAMT F. BODENFORSCHUNG 1989b) sind Ranker- und Regosol-Braunerden und Braunerden mit hohem Basengehalt als Böden geringer bis mittlerer Entwicklungstiefe auf Basalt und über Diabas die bestimmenden Bodentypen des Untersuchungsgebietes. Hinzu treten Pseudogley-Braunerden und -Parabraunerden sowie Pseudogleye als Böden mittlerer bis großer Entwicklungstiefe auf Lößlehm mit Gesteinsbeimengungen. Es handelt sich um meist skeletthaltige, lehmige Schluffe bis sandig-tonige Lehme.

2.1.3 Entstehung des Gebietes

Der Westerwald ist ein altes Waldgebiet, das bereits in frühgeschichtlicher Zeit besiedelt wurde und dessen Flurformen das Resultat einer mehr als 2000 Jahre andauernden Entwicklung sind (BORN 1957). BORN untersuchte 1957 die Siedlungsgeschichte des Osthanges des Westerwaldes. Sein Untersuchungsgebiet schließt das FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ vollständig ein. Nach BORN begann die Besiedlung der Gegend um 1000 Jahre v. Ch. Mit ihr gingen Waldrodungen zur Urbarmachung des Landes einher. Entgegen früherer Annahmen wurden jedoch nicht bevorzugt die Täler, sondern die an Steinen reichen Hänge und die Basalthochfläche des Westerwaldes besiedelt, so dass hier heute kaum noch Primärwälder zu finden sind. Im Laufe der Jahrhunderte gab es mehrere Wüstungsperioden, in denen Siedlungen aufgegeben wurden und sich die Kulturlandschaft wiederbewaldete. Die letzte große, spätmittelalterliche Wüstungsperiode war BORN zufolge gegen 1400 n. Ch. abgeschlossen. Durch die darauffolgende einsetzende Feld-Wald-Wechselwirtschaft unterlag die Offenland-Wald-Grenze über lange Zeit hinweg einem steten Wandel. Für das Rehbachtal verzeichnet BORN wüste mittelalterliche und vorgeschichtliche Ackerflächen sowie mittelalterliche Ortswüstungen und vorgeschichtliche Wohnplätze v.a. für den Bereich südöstlich Heiligenborn. Auch bei Hörbach finden sich mittelalterliche Wüstungen. Für Hörbach und Merkenbach vermutet BORN außerdem vorgeschichtliche Wohnplätze.

Im 18. Jh. verlagerte sich im Zuge der Industrialisierung die Beschäftigung von der Landwirtschaft in Industrie-Arbeitsplätze. Ungefähr zeitgleich bildete sich mit der zunehmenden Viehwirtschaft und damit einhergehenden Anlage von Gras-Weideflächen die heutige Verteilung von Offenland und Wald heraus. Mit der Aufgabe von Ackerflächen kam es zu einer „Vergrünlandung“ der Landschaft.

Eine Luftbildskizze (Maßstab 1:25.000), erstellt auf Grundlage von Luftaufnahmen aus dem Jahr 1938, zeigt eine ähnliche Wald-Offenland-Verteilung im Bereich des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ wie heute. Einige Flächen waren zur Zeit der Luftbildaufnahme jedoch noch waldfrei und wurden erst im Laufe der letzten Jahrzehnte - meist mit Fichten – aufgeforstet. Erkennbar ist weiterhin, dass in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts größere Flächen ackerbaulich genutzt wurden. Der Bachverlauf des Rehbaches und seiner Zuflüsse hat im Laufe der letzten Jahrzehnte keine großen Veränderungen mehr erfahren.

Im Gebiet um Hörbach weist der Bach eine Vielzahl kleinerer Wehre auf. Hier wurde Wasser zur Wiesenbewässerung (v.a. Im Irrlich und Schollenwiese) abgeleitet. Diese diente früher, als der anfallende Stallmist für die Düngung der Äcker gebraucht und Kunstdünger noch nicht verwendet wurde, der Steigerung der Wiesenwüchsigkeit. Hauptzweck der Wiesenbewässerung war die Düngung - mit dem verrieselten Bachwasser (häufig wurden auch Hofabwässer beigefügt) wurden den Böden Mineralien und Nährstoffe zugeführt. Außerdem wurden nasse Wiesen durch die Entwässerungsgräben entwässert und somit besser belüftet, an trockenen Standorten wurde die Wasserversorgung verbessert. Besonders im Frühjahr diente die Bewässerung auch dem Schutz der Wiesen vor starker Abkühlung und zudem wurden Schädlinge verjagt. (NOWAK 2002; FIEDLER 1965). Im Westerwald lag der Anteil der Wasserwiesen am Dauergrünland um 1941 noch bei über 20% (KLAPP 1954 nach NOWAK 2002). Die Wasserentnahmerechte zur Wiesenbewässerung sind heute noch gültig (Herr Hofmann, StUA Wetzlar, mündl. Auskunft) und ein Teil der Gräben im Bereich der Schollenwiese ist noch vorhanden. Eine Bewässerung findet jedoch seit Jahrzehnten nicht mehr statt.

Das FFH-Schutzgebiet des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ ist stark durch die Industrialisierung geprägt. Von 1907 an verband die heute stillgelegte Westerwaldquerbahn Westerbürg und Rennerod im Hohen Westerwald über Driedorf, Heiligenborn und Roth, Schönbach und Erdbach mit Herborn (RETH 1970). Diese Eisenbahnverbindung diente dem Personentransport war aber auch Voraussetzung für den Betrieb von Steinbrüchen und Basaltwerken wie sie zwischen Driedorf und Heiligenborn sowie zwischen Heiligenborn und Bahnhof Roth bestanden. Die alten

Halden bzw. Verfüllungen mit Schutt und Ablagerungen prägen heute in diesen Bereichen das Gelände. Besonders im oberen Abschnitt des FFH-Gebietes, wo der Rehbach in einem tief eingeschnittenen Kerbtal verläuft, sind die Oberflächenformen daher stark anthropogen überformt.

Auch der Bach selber wird seit langem intensiv genutzt. Seit den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurden zur Deckung des Energiebedarfes mehrere Staustufen - Talsperren und Speicherbecken - sowie Kraftwerke zur Wasserkraftgewinnung am Rehbach errichtet (Krombachtalsperre, Großer und Kleiner Driedorfer Stausee, Stausee bei der Neumühle, Guntersdorfer Stausee und Stausee unterhalb Merkenbach). Das älteste Kraftwerk Heiligenborn wurde 1926 in Betrieb genommen, das jüngste Kraftwerk, die Krombachtalsperre 1983. Die Anlagen dieser „Rehbachkette“ sind heute noch in Betrieb. Dabei wird das Wasser aus der Kleinen Driedorfer Talsperre (Speicherbecken Heiligenborn) abgeleitet und durch Hangrohrleitungen hangparallel in Hochbehälter geführt, um von dort mit hohem Gefälle durch die Turbinen geleitet zu werden (Anh. 2/Bilder 14 u. 15). Die beiden Staubecken im Gebiet dienen als Ausgleichsbecken. Die Wasserkrafterzeugung bestimmt weitestgehend die Gewässerabflussdynamik im Rehbach (vgl. Kap. 3.1, 4.1.3).

Zur Deckung des wachsenden Trinkwasserbedarfes wurden bereits zu Beginn des letzten Jahrhunderts Quellen im Bereich des Rehbachs südwestlich Heiligenborn bzw. seiner Zuflüsse südlich Bahnhof Roth für die Wassergewinnung gefasst (Herr Hofmann, StUA Wetzlar, mündl.).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ wurde vom Regierungspräsidium Gießen unter der Gebietsnummer 5315-304 mit einer Flächengröße von 104 ha gemeldet.

In der Kurzcharakteristik der Gebietsmeldung wird das Gebiet wie folgt beschrieben:

„Der Rehbach verläuft nordöstlich von Driedorf zunächst in einem tiefen Kerbtal und ist bis Merkenbach weitgehend naturnah und landschaftsprägend. Enthalten sind Feuchtgehölze, Extensivgrünland und Grünland feuchter Standorte.“

Folgende Lebensraumtypen werden im Meldebogen aufgeführt:

Tab. 1: Die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ (nach Angaben des Meldebogens)		
Code FFH	Lebensraumtyp	ha
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene hier: naturnahes, kalkarmes Epi-/Metarhital	4
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) hier:	3
	artenreiche, frische Mähwiese der planaren bis submontanen Stufe	1
	artenreiche, frische (Mäh)Weide der planaren bis submontanen Stufe	2
*91EO	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1
Gesamtgebietsfläche		104

Die Vorkommen des LRT 3260 - Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene werden als „gut repräsentativ“ (Repräsentativität B) und gut erhalten (Erhaltungszustand B) bewertet. Dagegen werden die Vorkommen der Feuchten Hochstaudenfluren (6430) als „signifikant“

(Repräsentativität C) und mittel erhalten (Erhaltungszustand C) eingestuft. Den Mageren Flachland-Mähwiesen (6510) und den Erlen- und Eschenwälder (*91E0) wird ein Erhaltungszustand B (gut) zugesprochen. Ihre Vorkommen im Gebiet werden als „signifikant“ (Repräsentativität C) eingeordnet.

Als Arten der Anhänge II und V der FFH-Richtlinie werden genannt:

Tab. 2: Die Anhangs-Arten im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ (nach Angaben des Meldebogens)			
Code FFH	Name	Populationsgröße	Anhang
MACUNAUS	Maculinea nausithous Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	51-100	FFH-Anhang II
MACUTELE	Maculinea teleius Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	51-100	FFH-Anhang II
ALCEATTH	Alcedo atthis	p	VSR-Anhang 1
COTUCOTU	Coturnix coturnix Wachtel	p	VSR-Artikel 4 (2)
LANICOLL	Lanius collurio Neuntöter	p	VSR-Anhang 1
SAXIRUBE	Saxicola rubetra Braunkehlchen	= 1	VSR-Artikel 4 (2)
Populationsgröße: p=vorhanden			

Der Erhaltungszustand der beiden Ameisenbläulings-Arten im Gebiet wird als gut (B) angegeben.

Die Schutzwürdigkeit wird wie folgt begründet:

„Die Grünlandstrukturen südöstl. von Hörbach sind wertvoller Tagfalterlebensraum mit 25 gefährdeten Tagfalterarten u. auch wertvoll für die Vogelwelt. Der Rehbach ist vor allem im Oberlauf trotz Befestigungen äußerst strukturreich.“

Auch ist das Gebiet durch die „ausgedehnte Wässerwiesenbewirtschaftung“ von kulturhistorischer Bedeutung: *„Der Rehbach und die Gräben wurden periodisch gestaut um die Wiesen zu fluten.“*

Als Gefährdungen für das Gebiet werden insbesondere Querverbauungen und Befestigungen sowie die Tiefenerosion des Rehbaches genannt. Erwähnt werden ebenfalls die intensive Nutzung angrenzender Grünlandflächen und der Aufstau des Baches zum Stausee südwestlich Guntersdorf.

Als Entwicklungsziel wird die Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit des Rehbaches durch Entfernung bzw. Umgestaltung der Querbauwerke sowie eine Extensivierung der Grünlandflächen formuliert.

Das FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ umfasst den Rehbach mit seinem teils tief eingeschnittenen Kerbtal und seiner im Osten des Gebietes auch breiteren Aue sowie zwei kleine Quellbäche, die dem Rehbach aus Süden zufließen. Der Rehbach zeichnet sich durch eine über weite Strecken naturnahe, gute bis sehr gute Strukturierung aber stark überformtes Abflussgeschehen aus. Er beherbergt eine Groppenpopulation (*Cottus gobio*), Wassermoosvegetation (LRT 3260) sowie Auenwald- (LRT *91E0) und vereinzelt Hochstaudensaum-Bestände (LRT 6431). Letztere finden sich auch an kleinen Zuflüssen in der Schollenwiese bei Hörbach. Hinzu treten im Bereich des Waldes Buchen- (LRT 9130) und kleinflächig am Talhang Edellaubbaumwälder (LRT *9180). In der Aue finden sich vereinzelte Vorkommen Magerer Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sowie im Bereich „Schollenwiese“ bis „Heiderwies“ jeweils eine Population von *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Maculinea teleius* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling). Größtenteils ist das Auegrünland jedoch intensiv genutzt.

Das Gebiet ist besonders für die Erhaltung der Unterwasservegetation in Fließgewässern (LRT 3260) mit seiner gut ausgebildeten Wassermoosvegetation sowie der Auenwälder (LRT *91E0) aber auch der feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431), Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Edellaubbaumwälder (LRT *9180) im Netz NATURA 2000 von Bedeutung (vgl. Kap. 6).

Für den Schutz der beiden oben genannten *Maculinea*-Arten spielt das FFH-Gebiet im regionalen Netz der Natura 2000-Gebiete eine wichtige Rolle als Trittstein mit Reproduktionsfunktion, der sich sehr gut in den großräumigen Verbund zwischen den südlich gelegenen *Maculinea*-Populationen (z.B. FFH-Gebiet „Ulmbachtal und Wiesen in den Hainerlen“) und den nördlich gelegenen *Maculinea*-Vorkommen (z.B. FFH-Gebiet „Grünlandkomplexe von Herbornseelbach bis Ballersbach und Aar-Aue“) einfügt.

Aus Sicht des Groppen-Schutzes weist das FFH-Gebiet aufgrund seiner mittelgroßen Groppenpopulation (s. Kap. 4.1.3) eine mittlere Bedeutung im Netz der Natura 2000-Gebiete auf. Diese relativ positive Bewertung wird allerdings durch die räumlich stark isolierte Lage des Rehbaches relativiert. Zahlreiche Querbauwerke und mehrere Stauseen (Speicherbecken, Talsperren) verhindern als unüberwindbare Barrieren einen wechselseitigen Austausch von Groppenindividuen sowohl innerhalb des Rehbaches als auch zwischen dem Rehbachsystem und dem regionalen Fließgewässersystem (Dill-Einzugsgebiet).

Neben den Schutzgütern laut FFH-Richtlinie (Lebensraumtypen nach Anhang 1 sowie Arten nach Anhang 2) kommen kleinflächig mit Extensiv-Weiden, Feuchtwiesen, Feuchtbrachen und Gehölzen weitere naturschutzrelevante Biotoptypen sowie mehrere artenschutzrelevante Tier- und Pflanzenarten im Gebiet vor, wobei einige der im SDB aufgeführten bemerkenswerten Schmetterlingsarten aktuell nicht betätigt werden konnten.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Im Rahmen der hier vorliegenden Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ wurden folgende Lebensraumtypen bzw. Subtypen nach FFH-Richtlinie vorgefunden; sie nehmen mit gut 30 ha gut 28 % der Gesamtgebietsfläche ein:

Tab. 3: Die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ (nach Grunddatenerhebung 2004)			
Code FFH	Lebensraumtyp	ha	% des Gebietes
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	14,24	13,57
6431	Feuchte Hochstaudenfluren planar bis montan	0,41	0,39
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4,58	4,36
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	4,65	4,43
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	0,95	0,90
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	5,32	5,07
		30,14	28,71
Gesamtgebietsfläche		104,98	
*: prioritärer Lebensraumtyp			

Die „bachgebundenen“ Lebensraumtypen 3260 – Fließgewässer, *91E0 – Auenwälder und abschnittsweise auch 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren haben naturgemäß ihren Verbreitungsschwerpunkt entlang des Rehbaches und seiner Quellbäche. Die Zuordnung der Bachabschnitte (mit Erlen- oder Hochstaudensäumen) zu den verschiedenen LRT war abhängig vom Vorkommen von Unterwasservegetation sowie der Naturnähe des Baches.

Im Rahmen der Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes wurden vier Transekte aus insgesamt 12 Einzelflächen am **Fließgewässer** mit Unterwasservegetation angelegt. Die Flächen wurden in repräsentativen Bereichen der zu dokumentierenden Wertstufen angelegt und an ihren Außeneckpunkten mit Magneten dauerhaft markiert. Zusätzlich wurden hier die nächststehenden Bäume an den Eckpunkte der Flächen farbig markiert. Die Flächengröße richtete sich nach im Gelände angetroffenen Gegebenheiten (z.B. Breite der Uferböschung bzw. des Gewässerbettes). Die Deckungsanteile der Pflanzen wurden entsprechend der Vorgaben nach der von NOWAK (2000) abgewandelten Londo-Skala in Prozentwerten geschätzt:

0,2 %; 1 %; 3 %; 5 %; 8 %; 10 %; 15 %; 20 %; 30 %; 40 %; 50 % usw.

Farn- und Samenpflanzen sowie die Wassermoose wurden vollständig erhoben.

Im Bereich der **Bachauenwälder** (LRT *91E0) wurden zwei Vegetationsaufnahmen (VA) erstellt, deren Eckpunkte ebenfalls farbig markiert wurden. Die drei Vorkommen des LRT *9180 – **Schlucht- und Hangmischwälder** im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ sind an die recht steilen und blockreichen, zum Rehbach abfallenden Hänge in dem tief eingeschnittenen Kerbtal gebunden. Sie grenzen direkt an das Gewässer an. Auch im Bereich dieses LRT wurden zwei Vegetationsaufnahmen erstellt, ihre Eckpunkte farbig markiert. Im Bereich der Wald-LRT richtete sich

die Flächengröße nach den in der Pflanzensoziologie üblichen Werten (vgl. z.B. DIERSCHKE 1994), v.a. aber den im Gelände angetroffenen Gegebenheiten hinsichtlich der Homogenität. Sie betrug für die Wald-Lebensraumtypen 100 bis 150 qm.

Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6431) sind im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ abschnittsweise am Rehbach aber auch an kleinen Zuflüssen im Bereich der Aue zu finden. **Magere Flachlandmähwiesen** (LRT 6510) kommen vereinzelt im Auengrünland vor. Im Rahmen der Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes wurden je zwei Dauerbeobachtungsflächen (DQ) in den genannten Lebensraumtypen angelegt und mit Magneten dauerhaft markiert bzw. die Eckpunkte farbig markiert (DQ 18 in Rehbachabschnitt mit gesetzten Ufern). Die Flächen wurden wie oben beschrieben bearbeitet. Farn- und Samenpflanzen wurden vollständig erhoben, eine Erfassung der Moose war dagegen nicht vorgesehen so dass die Angaben zu Moosen unvollständig sein können. Die Flächengröße für die DQ im Bereich der Hochstaudensäume war abhängig von deren Breite, für die Grünland-Aufnahmen betrug sie 25 qm.

Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) kommen im Osten des Untersuchungsgebietes vor. Abweichend von den übrigen Lebensraumtypen erfolgte hier die Bewertung und Abgrenzung durch Hessen-Forst-FIV.

Die Bewertung der LRT-Flächen erfolgte - außer bei den Buchenwäldern - anhand des vorgegebenen Bewertungsschemas des HDLGN 2004c unter Berücksichtigung des Arteninventars, der Struktur- ausstattung sowie der Beeinträchtigungen und Störungen der Bestände.

Im Folgenden werden die einzelnen Lebensraumtypen nach Vorgabe des Leitfadens (HDLGN 2004a) beschrieben.

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

Als LRT 3260 wurden naturnah ausgebildete Fließgewässerabschnitte mit Unterwasservegetation erfasst. Es handelt sich dabei um den Oberlauf des Rehbaches (Rhithral) und seine Zuflüsse (Krenal). Die Fließgewässer sind als kleine Mittelgebirgsbäche zu bezeichnen. Entsprechend den Kartierungshinweisen nach SSYMANK et al. (1998) wurden „ganze Abschnitte in denen eine Submers-Vegetation ausgebildet ist, von überwiegend vegetationsfreien Abschnitten abgegrenzt“. In die Abgrenzung wurden auch die „Ufer mitsamt seiner Ufervegetation (...) eingeschlossen“ (nach SSYMANK et al. 1998) bzw. schmale, gewässerbegleitende Erlengehölze integriert (nach HDLGN 2004a). Die Ufervegetation umfasst im Untersuchungsgebiet meist (Rest-)Bestände von Auenwäldern (vgl. auch Kap. 3.6).

Naturnahe, kalkarme Bäche und Flussoberläufe (Epi- /Metarhitral; Forellenregion) sind laut Roter Liste der Biotoptypen der BRD (RIECKEN et al. 1994) bundesweit von vollständiger Vernichtung bedroht bis stark gefährdet. Für die Westlichen Mittelgebirge werden sie als stark gefährdet eingestuft. Sie werden als kaum regenerierbar eingeschätzt.

Fließgewässerabschnitte, die zwar mit einer Unterwasser-Vegetation ausgestattet, aber stark durch wasserbauliche Maßnahmen (z.B. Befestigung, Begradigung) verändert und nicht mehr naturnah ausgebildet sind (z.B. kommt das Wassermoos *Fontinalis antipyretica* häufig auf Sohl- und Uferbefestigungen aus gesetzten Basaltsteinen vor), sind nicht dem Lebensraumtyp 3260 zugeordnet worden. Hier vorkommende Erlen-Eschen-Bestände oder Hochstaudensäume wurden den LRT *91E0 - Auenwälder bzw. 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren zugeordnet und als solche erfasst.

Zur Dokumentation des Pflanzenbestandes der als LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion erfassten Abschnitte wurden in vier Quertransekten über den Bach insgesamt 12 Vegetationsaufnahmen erstellt: je Transekt eine Aufnahme im Gewässerbett mit Submers-Vegetation und je eine Aufnahme an der linken und rechten Uferböschung bis zur Uferoberkante. Wie oben bereits erwähnt, wurden nur die Außenkanten der Transekten mit Magneten vermarktet; eine Vermarkung an der Mittelwasserlinie ist aufgrund der Gewässerdynamik nicht sinnvoll. Zusätzlich zur Vermarkung mit Magneten wurden nahe den Eckpunkten stehende Bäume farbig markiert.

3.1.1 Vegetation

Die Unterwasservegetation des Rehbaches und seiner Zuflüsse im Untersuchungsgebiet setzt sich ausschließlich aus Moosen und Algen, vereinzelt auch Flechten zusammen. Höhere (Wasser-)Pflanzen der Fließgewässer kommen im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ nicht vor. Moossynusien von Wassermoosen gehören zum LRT 3260 (SSYMANK et al. 1998).

Die Wassermoos-Gesellschaften der naturnahen Bachabschnitte im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ weisen folgende Moose in unterschiedlicher Zusammensetzung auf:

Brachythecium plumosum, *Brachythecium rivulare*, *Orthotrichum rivulare*, *Porella cordaeana* und *Schistidium rivulare* in der amphibischen (Spritzwasser-) und Hochwasser-Zone sowie *Chiloscyphos polyanthos*, *Fontinalis antipyretica*, *Leptodictyum riparium* (= *Amblystegium riparium*; vereinzelt), *Hygroamblystegium tenax*, und *Platyhypnidium riparioides* (= *Rhynchostegium riparioides*) in der submersen und in der amphibischen Zone. Hinzu treten einige Moose, die nicht als Wassermoos gelten, aber auch auf nassen Felsen an Bachufern vorkommen können, so z.B. *Schistidium apocarpum* oder *Thamnobryum alopecurum*.

Fontinalis antipyretica und *Platyhypnidium riparioides* sind die häufigsten Wassermoosarten im Gebiet und in fast allen Bachabschnitten vertreten.

Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von *Orthotrichum rivulare* (Anh. 2/Bild 9). Diese schon immer sehr seltene Moosart ist in Deutschland vom Aussterben bedroht (RL BRD 1) und wird in in den Roten Listen folgender Bundesländer als ausgestorben oder verschollen (RL 0) geführt: Sachsen-Anhalt, Thüringen, Niedersachsen (Bergland), Hessen und Rheinland-Pfalz. Lediglich im Saarland wird *Orthotrichum rivulare* mit dem Status 1 aufgelistet und somit als vom Aussterben bedroht eingestuft. (LUDWIG et al. 1996). *Orthotrichum rivulare* war in Deutschland schon immer eine Rarität. Nach LIMPRICHT in RABENHORST (1895) wächst die Art in der Bergregion des westlichen Deutschlands in Bächen und Flüssen, an Steinen und Baumstämmen und oft in Gesellschaft mit *Schistidium rivulare*. GRIMME (1936) beschreibt *Orthotrichum rivulare* als seltene, nordwestliche Art mit einem Schwerpunkt im Schiefergebirge und nennt für Hessen folgende Fundorte: Kassel - Ahnetal, Giebringhausen in Waldeck an der Diemel, Ederufer bei Frankenberg, Laasphe und Friedrichshütte an den Ufern der Lahn und Banfte, Glahn an der Lahn, Gelnhausen, Altweilnau im Taunus. Nach Auskunft von Kerstin Anders sind folgende aktuelle Vorkommen der Art bekannt: Rehbach bei Herborn (TK 5315/2 und 5315/3), Mühlbach bei Schönbach (5315/1), Lüder nördlich Zahmen auf Basaltblock (TK 5422/4), unbekannter Standort (TK 5621/4) (nach Dietmar Teuber mündl., MEINUNGER – Entwurf Verbreitungsatlas Moose).

Zukünftig sollte das sehr seltene Wassermoos *Orthotrichum rivulare* im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ in Rastern kartiert und der Bestand regelmäßig kontrolliert werden.

Die ebenfalls in der Roten Liste geführte limnische Rotalge *Lemanea cf. nodosa* siedelt im Rehbach in Bereichen mit anstehendem Fels als Sohlsubstrat oberhalb des Guntersdorfer Speicherbeckens (Anh. 2/Bild 7) und weiter oberhalb südlich Bahnhof Roth (vgl. Karte 7) (LRT-Flächen 47, 48, 49, 55). Die Art schnellfließender Bäche, gilt in Deutschland als gefährdet (RL 3).

Im Rahmen des Gutachtens nicht näher bestimmt wurde eine weitere limnische Rotalge der Gattung *Batrachospermum*. Diese Alge war im Frühjahr im obersten Abschnitt des Rehbaches im Gebiet zu beobachten (vgl. Karte 7) (LRT-Fläche 50), ihr Vorkommen wurde in der DB 1 erfasst. Im Laufe des Sommers konnte das Vorkommen dann nicht mehr bestätigt werden. Vermutlich steht dies in Zusammenhang mit einer stärkeren Gewässerbelastung (vgl. Kap. 3.1.5).

Als dritte limnische Rotalgenart konnte in einigen Bereichen des Rehbaches die in Deutschland gefährdete (RL 3), krustenbildende *Hildenbrandia rivularis* beobachtet werden (Anh. 2/Bild 10).

Limnische Braun- und Rotalgen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in unbelasteten bis mäßig belasteten Gewässern sowie einen hohen Anspruch an den Sauerstoffgehalt. (KNAPPE et al. 1996).

Zu den Moosen und Algen tritt sehr vereinzelt in einem Bachabschnitt südlich Bahnhof Roth (LRT-Fläche 55) als auffällige und gefährdete Flechtenart *Dermatocarpon luridum*, (= *D. weberi*). Es handelt sich um eine charakteristische Flechte der oberen amphibischen Zone klarer Bäche der sub- bis hochmontanen Lagen. Meist ist sie in Gewässeroberläufen auf mehr oder weniger basischem Silikatgestein wie Basalt zu finden (WIRTH 1980). In Hessen ist sie als „stark gefährdet“ (RL 2) (SCHÖLLER et al. 1996), innerhalb Deutschlands als gefährdet eingestuft (RL 3) (WIRTH et al. 1996).

Die Nomenklatur der Moosgesellschaften richtet sich im Folgenden nach DREHWALD & PREISING (1991).

Die submersen und amphibischen Wassermoosgesellschaften der Fließgewässer werden in der Klasse der Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae Philippi 1956 zusammengefasst. Sie siedeln überwiegend auf Hartsubstraten in flachem bis tiefem, meist klarem und fließendem Wasser. Stärker verschmutzte Gewässer werden gemieden, einigen Gesellschaften ertragen ein Trockenfallen (DREHWALD & PREISING 1991). Die Struktur der Gesellschaften wird im Wesentlichen von Mineralgehalt, pH-Wert und Strömungsgeschwindigkeit des Wassers sowie der Dauer der Überschwemmung des Standortes bestimmt (MARSTALLER 1987). Dagegen nimmt der Einfluss des Basengehaltes des Substrates mit zunehmender Entfernung von der Quellregion und damit zunehmender Nährstoffanreicherung im Wasser ab.

Einige der im Rehbach und seinen Zuflüssen gefundenen Wassermoose sind charakteristisch für die basiphilen Gesellschaften der Ordnung Leptodictyetales riparii Philippi 56 mit dem einzigen Verband Fontinalion antipyreticae Koch 36 (DREHWALD & PREISING 1991):

Ordnungscharakterarten der Leptodictyetales riparii Philippi 56

- *Fontinalis antipyretica*
- *Hygroamblystegium tenax*
- *Leptodictyum riparium*
- *Platyhypnidium riparioides* (Ass.-Char.art des Oxyrrhynchietum rusciformis Kaiser ex Hübschmann 53)

Klassencharakterart der Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae Philippi 1956

- *Chiloscyphos polyanthos*

Die Ordnung umfasst Moosgesellschaften langsam bis schnell fließender, kalkarmer bis kalkreicher Bäche im Tief- und Hügelland. Untersuchungen von Bächen im Taunus (WENTZEL 1997) zeigen, dass *Fontinalis antipyretica*, *Leptodictyum riparium* und *Platyhypnidium riparioides* sowie abgeschwächt auch *Chiloscyphos polyanthos* recht eng an Gewässer mit einem pH-Wert um den Neutralpunkt gebunden sind, wogegen KOPPE (1947) (zitiert nach WEIßBECKER 1993) diese als relativ indifferent bezüglich des Basengehaltes einstuft.

Andere im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ vorkommende Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den amphibischen Moosgesellschaften der Ordnung Brachythecietalia plumoso-rivularis Drehwald 91 im Überflutungsbereich von Flüssen und Bächen oder sind auf diese beschränkt (DREHWALD & PREISING 1991):

- *Brachythecium plumosum* (Ass.-Char.art des Brachythecietum plumosi Krusenstjerna ex Philippi 56 im Verband Brachythecion plumosi Drehwald 1991)
- *Porella cordaeana* (Ass.-Char.art des Madothecetum cordaeanae Philippi 56 im Verband Brachythecion plumosi Drehwald 1991)
- *Brachythecium rivulare* (Verb.-Char.art des Brachythecion rivularis Hertel 74)
- *Schistidium rivulare* (Ord.-Char.art Brachythecietalia plumoso-rivularis Drehwald 91)

Die im Rahmen dieses Gutachtens erstellten Vegetationsaufnahmen von Wassermoosgesellschaften liegen in folgenden Bachabschnitten:

- DQ 1 (Transekt 1) liegt im tief eingeschnittenen Kerbtal des Rehbaches im obersten Abschnitt des FFH-Gebietes ca. 150 m unterhalb der Staumauer des kleinen Driedorfer Staubeckens (LRT-Fläche 50). Das Bachbett ist stark verblockt, die blockigen Ufer sind mit Erlen bestanden, das rechte Ufer ist außerdem quellig. Vorwald und Edellaubbaumwald grenzen im Bereich des Transektes an den Bach.
- DQ 2 (Transekt 2) liegt oberhalb der Neumühle (LRT-Fläche 45; Anh. 2/Bild 6). Der Bach ist hier nicht mehr ganz so tief eingeschnitten wie bei Transekt 1, Bachbett und Uferböschungen aber ebenfalls stark blockig. Das rechte Ufer wird von einem einreihigen Edellaubbaumwald bestanden, angrenzend befindet sich hier ein Fichtenforst. Das linke Ufer weist einen Erlen-Eschen-Saum auf, an den sich Edellaubbaumwald anschließt.
- DQ 3 (Transekt 3) liegt oberhalb der Klaasenmühle (LRT-Fläche 65; Anh. 2/Bild 8). Das rechte Ufer grenzt hier an Intensivgrünland, das linke Ufer an Fichtenforst. Beidseitig finden sich Erlen-Eschen-Säume. Der Bach fließt hier durch eine breitere Aue, das Bachbett ist verblockt.

- DQ 4 (Transekt 4) liegt oberhalb des Gunterdorfer Speicherbeckens (LRT-Fläche 47; Anh. 2/Bild 7). Rechtsseitig ist in ebener Lage Intensivgrünland, linksseitig an einem recht steilen Hang Buchen-Edellaubbaum-Mischwald angrenzend. Der Bach schneidet hier in das anstehende Gestein. Das Sohlsubstrat ist daher teils kiesig-blockig, teils anstehender Fels. Während das ziemlich steile rechte Ufer von einem Erlen-Eschen-Bestand eingenommen wird, tendiert der anstehenden Fels aufweisende Gehölzbestand des linken Ufers aus Eschen und Hainbuchen stark in Richtung Edellaubbaum- und Hainbuchenwälder (s.u.).

Mit dem Vorkommen von *Platyhypnidium riparioides* können die Aufnahmen der Unterwasser- bzw. Wassermoosvegetation der Assoziation Oxyrrhynchietum rusciformis Kaiser ex Hübschmann 53 (Ordnung: Leptodictyetalia riparii Philippi 56; Klasse: Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae Philippi 1956) gestellt werden. Bei der Ufer-Schönschnabelmoos-Gesellschaft handelt es sich um „artenarme, meist von *Platyhypnidium riparioides* allein beherrschte Moosdecken in schnellfließenden Bächen um die Mittelwasserlinie“, die längeres Trockenfallen erträgt und auch in nährstoffreichen, mäßig verschmutzten Gewässern vorkommt (DREHWALD & PREISING 1991).

Fontinalis antipyretica und *Hygroamblystegium tenax* kommen als Ordnungskennarten ebenfalls in den Aufnahmen vor. Die Klassenkennart *Chiloscyphos polyanthos* fehlt lediglich in DQ 2.

Die Wassermoosvegetation der DQ 2 ist am artenreichsten ausgestattet. In dem stark blockigen Bachbett treten die vorwiegend im submersen Bereich siedelnden, aber in den amphibischen Bereich übergreifenden Moose und diejenigen Arten, die ihren Schwerpunkt im amphibischen Bereich haben, nebeneinander auf. Dabei weist die Aufnahme mehr Arten der Spritzwasserzone auf als Moose der Submersvegetation. Mit *Brachythecium plumosum* (Ass.-Char.art des Brachythecietum plumosi Krusenstjerna ex Philippi 56), *Porella cordaeana* (Ass.-Char.art des Madothecetum cordaeanae Philippi 56) und *Schistidium rivulare* (Ord.-Char.art der Brachythecietalia plumoso-rivularis Philippi 56) kommen Charakterarten der Feder-Kegelmoos-Gesellschaft kalkfreier Bäche und der Kahlfuchtmoos-Gesellschaft vor, einer montanen Moosgesellschaft nasser Silikatfelsen des amphibischen Bereiches von Bächen (DREHWALD & PREISING 1991). Als vierte Art der Spritzwasserzone ist *Brachythecium rivulare* zu nennen. Hinzu tritt neben einigen nicht typischerweise im oder am Bach vorkommenden Arten außerdem das seltene *Orthotrichum rivulare*.

Auch die anderen, über die gesamte Bachbreite gezogenen Aufnahmen verdeutlichen eine Überlagerung submerser (Ordnung Leptodictyetalia riparii; Ass. Oxyrrhynchietum rusciformis) und amphibischer (Ordnung Brachythecietalia plumoso-rivularis; Ass. Brachythecietum plumosi, Ass. Madothecetum cordaeanae) Moosvegetation. Eine Trennung der Gesellschaften wäre nur anhand sehr kleiner, auf einzelne Blöcke bzw. Unterwasserbereiche begrenzte und nahe der Mittelwasserlinie getrennte Aufnahmen möglich. Bei den im Rahmen dieses Gutachtens erstellten Aufnahmen wurden jedoch alle Moose im Gewässerbett gemeinsam erfasst.

Die Aufnahme der DQ 1 dokumentiert das Vorkommen des Froschlaichfadens (*Batrachospermum spec.*). Hier wurden neben vier vorwiegend submers vorkommenden Wassermoosarten mit *Brachythecium rivulare* und *B. plumosum* lediglich zwei typische Arten der Spritzwasserzone gefunden.

Gleiches gilt für DQ 4 in einem Abschnitt mit Vorkommen von *Lemanea cf. nodosa*. Hier tritt jedoch auch *Orthotrichum rivulare* auf. Hinzu kommen außerdem mehrere Arten, die nicht typischerweise in oder an Bächen vorkommen.

Zusätzlich zu den Vegetationsaufnahmen im Gewässerbett, die die Unterwasservegetation des LRT 3260 im Untersuchungsgebiet dokumentieren, wurden je Transekt zwei Aufnahmen zur Dokumentation der Ufervegetation erstellt. Bei Folgeuntersuchungen können somit auch (negative) Einflüsse angrenzender Flächen anhand von Veränderungen der Ufervegetation nachvollzogen werden.

Alle im Offenland als LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion erfassten Abschnitte weisen gewässerbegleitende Erlen-Weiden- oder Erlen-Eschen-Bestände auf. Den im Wald liegenden LRT-Bächen fehlen diese teilweise oder sie gehen hier mit dem Vorkommen von Bergahorn in schmale Edellaubbaum-Bestände über, wie sie an Mittelgebirgsbächen in höheren Lagen der Basaltgebiete häufig sind.

Die Aufnahmen der Vegetation der Uferböschungen in den vier Transekten beschreiben die Krautschicht im Trauf der Auenwald(Rest-)bestände. Mit dem Vorkommen von *Impatiens noli-tangere* (Rüchmichnichtan) und/oder *Stellaria nemorum* (Hain-Sternmiere) bzw. *Elymus caninus*

(Hundsquecke) und anderen Arten können die meisten Bestände in die *Stellaria nemorum*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft bzw. in den Verband *Alno-Ulmion* gestellt werden (vgl. Kap. 3.5).

In der Vegetation des rechten Ufers des Transektes 4 (DQ11) fällt die Erle aus, Esche und Hainbuche bilden erste und zweite Baumschicht. Zwar kommt das Springkraut *Impatiens noli-tangere* mit recht hoher Deckung vor, doch sollte der Bestand pflanzensoziologisch lediglich in die Ordnung der mesophytischen, buchenwaldartigen Laubwälder gestellt werden (Ordnung: *Fagetalia sylvaticae* Powlowski in Powlowski, Sokolowski et Wallisch 28; Klasse: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 37 em.).

Das rechte Ufer des Transektes 2 (DQ 9) wird von einem Ahorn-Eschen-Bestand eingenommen, der dem Verband der Edellaubbaumwälder (Verband: *Tilio platyphylis-Acerion pseudoplatani* Klika 55 Klasse: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 37 em.; Ordnung: *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 28) nahe steht (vgl. auch Kap. 3.4).

In Abhängigkeit von der Umgebung weisen die Bestände unterschiedliche Anteile an Eutrophierungszeigern wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Lauchhederich (*Alliaria petiolata*) auf.

Neben den oben erwähnten seltenen und gefährdeten, direkt im Gewässerbett lebenden Kryptogamen, kommen mit Blauem Eisenhut (*Aconitum napellus*) (Anh. 2/Bild 23) und Breitblättriger Glockenblume (*Campanula latifolia*) (Anh. 2/Bild 24) in den Ufergehölzen des LRT 3260 zwei in der Region bzw. Hessen auf der Vorwarnliste stehende Arten der Höheren Pflanzen vor:

Tab. 4: Bemerkenswerte und gefährdete Höhere Pflanzen, Rotalgen- und Flechtenarten der Bäche (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“				
Name	Rote Liste H	Rote Liste NW	Rote Liste D	Anhang FFH-Richtlinie bzw. Bundesartenschutzverordnung
Moose				
<i>Orthotrichum rivulare</i> *	0	-	1	keine
Limnische Rotalgen				
<i>Batrachospermum spec.*</i>	-	-	?	keine
<i>Hildenbrandia rivularis</i>	-	-	3	keine
<i>Lemanea cf. nodosa</i> *	-	-	3	keine
Flechten				
<i>Dermatocarpon luridum</i>	2	-	3	keine
Samenpflanzen				
<i>Aconitum napellus</i>	V	V	keine	§
<i>Campanula latifolia</i>	keine	V	keine	§

Rote Liste der Moose (LUDWIG ET AL. 1996); Rote Liste der Rotalgen (KNAPPE ET AL. 1996); Rote Liste der Flechten (WIRTH ET AL. 1996)

Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen (Buttler et al. 1996)

H: Hessen; NW: Region Nordwest; D: Deutschland

Gefährdung 0: ausgestorben/verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

§: Schutz nach Bundesartenschutzverordnung

*: in Karte 7 Punktverbreitung Bemerkenswerter Arten verzeichnet

3.1.2 Fauna

Methodik:

Neben der Elektrofischung ausgewählter Rehbachabschnitte (s. Kap. 4.1.3.1) wurde eine zusätzliche Erfassung von wertsteigernden Fischarten durch Kescherfänge beauftragt. Außerdem wurde die Libellenfauna des Rehbaches und seiner Zuflüsse auf wertsteigernde Arten überprüft. Eine Erfassung von weiteren bemerkenswerten Tierarten der fischfreien Zuflüsse (Quellbäche) wurde nicht beauftragt (z.B. Feuersalamander).

Ergebnisse:

Der Rehbach innerhalb des FFH-Gebietes zählt nach der biozönotischen Längsgliederung der Bäche zur oberen Forellenregion (Epirhithral). Die FFH-Anhang II-Fischart *Cottus gobio* (Groppe) besiedelt als typischer Vertreter des Epirhithrals die naturnahen Abschnitte des Rehbaches. Entsprechend kommt die Art in allen LRT-Bachabschnitten vor, die sich der oberen Forellenregion zuordnen lassen. Als Leitfischart der Forellenregion ist *Salmo trutta f. fario* (Bachforelle) in den entsprechenden LRT-Bachabschnitten vertreten. Eine erfolgreiche Reproduktion bzw. Naturverjüngung der Bachforelle konnte aus Gründen der Wasserqualität aber nur oberhalb (südlich) der Kläranlagen-Einmündung von Guntersdorf festgestellt werden.

Die LRT-Bachabschnitte der Quellregion (Krenal) werden natürlicherweise nicht von der Groppe besiedelt. Als Leit- und Indikatorart dieser von Natur aus fischfreien Region gilt der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), der auftragsbedingt nicht gezielt untersucht wurde (s. o.). Die Amphibienart wurde jedoch zufällig im Rahmen der Libellenuntersuchung in einem Quellbach südlich von Guntersdorf im Waldgebiet „Alter Schlag“ mit zahlreichen Larven festgestellt.

Die hessen- und bundesweit gefährdete Libellenart *Calopteryx virgo* (Blaüflügelige Prachtlibelle) fliegt als typischer Bewohner der Forellenregion an geeigneten Uferbereichen (besonnte Areale) der LRT-Abschnitte des Rehbaches. Libellenarten der Gattung *Cordulegaster* (Quelljungfern) konnten trotz intensiver Nachsuche (z. B. Aussieben von Sohlsubstrat zur Larvenkontrolle) nicht im Rehbachsystem nachgewiesen werden.

Mit der Groppe, Bachforelle und der Blaüflügeligen Prachtlibelle wurden im Jahr 2004 insgesamt drei wertsteigernde Tierarten des LRT 3260 im/am Rehbach festgestellt.

3.1.3 Habitatstrukturen

Ein Großteil der Bäche im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ wurde im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung (GSGK) in Hessen bearbeitet, so dass zur Bewertung der Strukturierung der als LRT 3260 erfassten Bachabschnitte gemäß Vorgabe die Gewässerstrukturgüte herangezogen wurde (vgl. Kap. 3.1.6). Lediglich ein Seitenarm des Rehbaches und ein Seitenarm des nördlichen kleinen Zuflusses waren nicht im Rahmen der GSGK bearbeitet, so dass hier die Erfassung der Habitate und Strukturen nach Hessischer Biotopkartierung erfolgte.

Die Gewässerstrukturgüte des Rehbaches und seiner Zuflüsse reicht von Güteklasse 1 (naturnah/unverändert) in einem kurzen Abschnitt oberhalb der Neumühle (südwestlich Heiligenborn) bis zur Güteklasse 6 (sehr stark verändert) in der Ortslage Guntersdorf bzw. Güteklasse 7 (vollständig verändert) im Bereich der Staubecken. Oberhalb des Speicherbeckens Guntersdorf ist der Rehbach dabei überwiegend „gering verändert“ (Güteklasse 2), unterhalb der Ortslage Guntersdorf überwiegen mäßig bis deutlich veränderte Abschnitte (Güteklasse 3-4).

Nach Gewässerstrukturgütekartierung (GSGK) ist die Laufentwicklung des Rehbaches im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes oberhalb des Speicherbeckens Guntersdorf überwiegend gering bis deutlich (Klasse 2 bis 4), im Ostteil dagegen überwiegend stark bis vollständig verändert (Klasse 5 bis 7). Das Längsprofil des Rehbaches oberhalb des Speicherbeckens Guntersdorf ist größtenteils wenig oder nicht verändert und nur in einzelnen Abschnitten stärker beeinträchtigt (Klasse 3 und 4, vereinzelt 3 und 7). Unterhalb der Staustufe überwiegen gering bis deutlich veränderte Abschnitte (Klasse 2 bis 4, vereinzelt 5 bis 7). Das Querprofil des Rehbaches ist im FFH-Gebiet meist gering oder nicht verändert (meist Klasse 1 oder 2), lediglich im Bereich zwischen der Ortslage Guntersdorf bis oberhalb der Klaasenmühle und im Bereich der Staustufen überwiegen Abschnitte mit schlechter ausgebildetem Querprofil (Klasse 3 bis 7). Die Sohlstruktur ist wieder im westlichen Gebietsteil deutlich naturnäher ausgebildet als im östlichen Gebietsteil und hier meist nicht verändert (Klasse 1). Unterhalb des Guntersdorfer Speicherbeckens überwiegt eine mäßig bis deutlich veränderte Sohlstruktur, östlich der Klaasenmühle finden sich wieder viele Abschnitte mit nur geringen Veränderungen an der Gewässersohle. Die Uferstruktur wurde im Rahmen der GSGK überwiegend als wenig bis deutlich verändert (Klasse 2 bis 4) eingestuft, insgesamt sind unveränderte bis vollständig veränderte Bereiche zu finden. Ähnlich verhält es sich mit der Bewertung des Gewässerumfeldes.

Im Bereich des Offenlandes und meist auch im Wald, weisen die LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* des Untersuchungsgebietes einen Ufergehölzsaum auf (Anh. 2/Bild 5). Der Rehbach und seine Zuflüsse fließen meist schnell und turbulent, mit vielfach wechselnden Fließgeschwindigkeiten. Das Substrat der LRT-Abschnitte besteht überwiegend aus Basaltblöcken. Neben den größeren Felsblöcken sind Schotter und Geröll sowie Kies und Sand

als Substrate zu nennen. Oberhalb des Guntersdorfer Stausees kommt zudem im Gewässerbett anstehendes Gestein vor. Natürliche Hartsubstrate zur Ansiedlung der Wassermoose und limnischen Rotalgen sind somit vielfältig vorhanden. Schotter-, Kies- oder Sandbänke, Uferabbrüche, überrieselte Felsen, Kolke und Stillwasserbereiche sind teils häufige, teils vereinzelte Strukturen im Gewässerbett.

Die Strukturierung des Gewässers ist überwiegend als gut bis sehr gut zu bezeichnen. Dagegen ist die Wasserabflussdynamik des Rehbaches infolge der Wasserkraftwerke mit ihren Staustufen und der vielen anderen Querbauwerke als nicht mehr natürlich anzusehen (vgl. Kap. 3.1.5).

Hinsichtlich der für die Groppenpopulationen des Rehbaches wichtigen Habitats und Strukturen im Gewässer sei hier auf das Kap. 4.1.3 verwiesen.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die beiden Zuflüsse des Rehbaches im Untersuchungsgebiet sind weitgehend ungenutzt. In ihrem Einzugsgebiet liegen allerdings Wassergewinnungsanlagen, wie sie auch im übrigen Einzugsgebiet des Rehbaches zu finden sind.

Der Rehbach selbst unterliegt vielfältigen Nutzungen und Benutzungen, die den Bach und den LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* im Gebiet überwiegend stark beeinträchtigen bzw. gefährden (vgl. Kap. 3.1.5).

Mit der oben bereits erwähnten Kraftwerkskette wird der Rehbach intensiv zur Wasserkraftgewinnung genutzt. Weitere Wasserentnahmerechte liegen nach Auskunft des StUA Wetzlar bei Eigentümern von Fischteichen (an das Gebiet grenzt ein kleiner Fischteich an, der aus dem Rehbach gespeist wird), zur Wiesenbewässerung und bei den im Gebiet liegenden Mühlen. Desweiteren wird der Bach als Vorfluter benutzt. Aus diesen Nutzungen und Benutzungen ergeben sich Querbauwerke und Gewässeraufstau, Veränderung des Wasserabflusses, Wasserentnahme und Gewässerbelastung, die als Beeinträchtigungen/Gefährdungen im folgenden Kapitel behandelt werden.

Die regelmäßigen Nachweise und hohe Stetigkeit der nicht einheimischen Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) in den Probeabschnitten der Elektrofischung unterhalb der Kläranlage von Guntersdorf belegen, dass der Rehbach in der Gewässerstrecke Guntersdorf (Kläranlage) bis zum nördlichen Ende des FFH-Gebietes fischereilich genutzt wird. Am 08.06.2004 wurden insgesamt 17 Individuen der Regenbogenforelle in den Probeabschnitten Nr.1-3 gefangen. Es ist fischereirechtlich verboten Regenbogenforellen in Bachsysteme einzusetzen. Es handelt es sich hier also um eine gesetzwidrige Besatzmaßnahme. Die allochthone Regenbogenforelle stellt in der besetzten Gewässerstrecke eine Gefährdung für die einheimischen Fischarten *Cottus gobio* (Groppe) und *Salmo trutta f. fario* (Bachforelle) dar (vgl. Kap. 4.1.3.4).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Wesentlichen wird der Rehbach und mit ihm ein Großteil der Flächen des LRT 3260 im bearbeiteten FFH-Gebiet durch die hohe Anzahl von Querbauwerken, das unnatürliche Abflusgeschehen und eine geringe biologische Gewässergüte beeinträchtigt.

Die in Kap. 2.1 bereits beschriebene Kraftwerkskette am Rehbach weist zwischen Krombachtalsperre und Merkenbach fünf Wasserkraftwerke auf, die von der EAM betrieben werden. Insgesamt werden auf einer Länge von 17 km 312 Höhenmeter überbrückt, die Gesamtleistung der „Rehbachkette“ beträgt zu Spitzenlastzeiten 2.955 Kilowatt. Als erstes Wasserkraftwerk der Kette wurde bereits 1924 das Kraftwerk Guntersdorf in Betrieb genommen (EAM 2004). Zwei der Staustufen (Speicherbecken an der Neumühle, Speicherbecken Guntersdorf (Anh. 2/Bild 15)) liegen im FFH-Gebiet, das direkt unterhalb des Speicherbeckens Heiligenborn (= kleiner Driedorfer Stausee) beginnt.

Einen schematischen Querschnitt der Kraftwerkskette Rehbachtal zeigt www.eam.de/.../03kraftwerkskette.html.

Im Zuge des Kraftwerksbetriebs wird dem Rehbach Wasser am Speicherbecken Heiligenborn (Kleines Driedorfer Staubecken) entnommen. Dieses wird durch Hangrohrleitungen (Anh. 2/Bild 14) zu den Wassertürmen geführt, um von dort durch die Turbinen der Kraftwerke und in die Ausgleichs- und Speicherbecken geleitet zu werden. Hier wird das Wasser größtenteils wieder entnommen, um dem nächsten Kraftwerk zugeführt zu werden. Der Betrieb der Kraftwerke wird aufgenommen, wenn der Rehbach soviel Wasser führt, dass der vorgeschriebene Restabfluss gewährleistet ist. In den

Wintermonaten (Januar/Februar), wenn die Wassermengen am größten sind, werden die Kraftwerke im sogenannten Schwallbetrieb zur Erzeugung von Spitzenstrom gefahren. In den Sommermonaten (Juli/August) mit geringen Wassermengen im Bach werden die Kraftwerke nicht betrieben. Insgesamt bewirkt der Kraftwerksbetrieb meist tägliche Wasserstandsschwankungen und einen insgesamt besonders im Sommerhalbjahr niedrigen Wasserstand.

Behördlich vorgeschriebene Mindest-Restabflussmengen aus den einzelnen Staustufen sind dabei einzuhalten (z.B. 150 l/s für das Speicherbecken Heiligenborn = kleines Driedorfer Staubecken) (Herr Baum StUA Wetzlar, mündl. Auskunft). Die größte Wassermenge, die über den Bach abfließen darf, richtet sich nach dem bordvollen Abfluss und beträgt 1500 l/s (Herr Gruse, EAM Dillenburg, mündl. Auskunft). Hochwasserstände, bei denen der Bach über die Ufer tritt, kommen im Rehbach somit nicht vor und die natürlichen Wasserstandsschwankungen sind insgesamt abgeschwächt. Entlang des Baches sind auch keine Überschwemmungsgebiete als solche ausgewiesen (Frau Rundnagel, StUA Wetzlar, mündl. Auskunft).

Die Wassermoosvegetation im Rehbach ist trotz dieser seit Jahrzehnten bestehenden starken Veränderung des Wasserabflussgeschehens gut ausgebildet und an die Standortbedingungen angepasst.

Durch das unnatürliche, regulierte Abflussgeschehen werden die Lebensbedingungen der bergbach-typischen Fauna vor allem in den Sommermonaten negativ beeinflusst. Natürliche Stressfaktoren, wie eine jahreszeitlich erhöhte Wassertemperatur und ungünstige Sauerstoffverhältnisse, die in der Regel mit Niedrigwasserständen im Sommer verbunden sind, werden in bestimmten Rehbachabschnitten durch künstliche Aufstauungen in Form von Speicherbecken und Talsperren, die sich im Hauptschluss des Fließgewässers befinden, verstärkt. So wurden im Rahmen der FFH-GDE im Hochsommer 2004 unmittelbar hinter den Stauanlagen eine erhöhte Temperatur und verminderte Strömungsgeschwindigkeit festgestellt (z. B. Speicherbecken Guntersdorf). Dies wirkt sich negativ auf den Groppenbestand in den betreffenden Abschnitten aus (vgl. Kap. 4.1.3.4).

Neben dem künstlichen Abflussregime des Baches werden die verschiedenen Bachabschnitte durch die Stauseen und Speicherbecken der Kraftwerkskette voneinander isoliert. Die Stillgewässer und Stauanlagen sind für die meisten bachtypischen Tier- und Pflanzenarten unüberwindbare Hindernisse, ihre Populationen werden (zumindest von unten nach oben) voneinander getrennt. Im Schadensfall könnten diese Ausbreitungsbarrieren eine nicht regenerierbare Ausrottung von Wassermoosen und Tierarten in den entsprechenden Bachabschnitten bedingen.

Die zahlreichen kleineren Wehre im Rehbach mit ihren Rückstaubereichen (Anh. 2/Bild 12) stellen ebenfalls Ausbreitungshindernisse für Tiere und Pflanzen dar. Hierbei handelt es sich meist um - in ihrer Gesamtheit kulturhistorisch bedeutsame - Anlagen zur Wasserentnahme zwecks Wiesenbewässerung. Nach Auskunft des StUA Wetzlar haben die Wasserentnahmerechte zur Wiesenbewässerung noch Bestand. Doch werden die Landwirte von den Stromerzeugern in Düngemitteln für ihren Verzicht auf die Wasserentnahme entschädigt und wird die Wiesenbewässerung seit Jahrzehnten nicht mehr durchgeführt (Herr Molling, Amt f. Umwelt u. Naturschutz der Stadt Herborn, mündl. Auskunft).

Angrenzend an den Rehbach sowie im Bereich der kleinen Zuflüsse bestehen einige Wassergewinnungsanlagen. Der Betrieb der teilweise an die hundert Jahr alten Sickerungen (Herr Hofmann, StUA Wetzlar, mündl. Auskunft) führt zu einer weiteren Verringerung der Wassermengen im Rehbach. Zur Zeit ist von keiner aktuellen Gefährdung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet durch die seit Jahrzehnten betriebenen Wassergewinnungsanlagen auszugehen. Sollte die Wasserentnahme in Zukunft jedoch gesteigert werden, sind Pegelmessungen anzuraten, um negative Auswirkungen auf Wasserführung des Rehbaches und Grundwasserhaushalt nachvollziehen und verfolgen zu können.

Im Rahmen der Erhebungen des Biologischen Gewässerzustandes wurde der Rehbach durchgängig als „mäßig belastet“ eingestuft (Biol. Gewässergüte II, vgl. Kap. 3.1.5) (HLUG 2000). Die Biologische Gewässergüte II wird dabei folgenden Gewässerabschnitten zugesprochen: „mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; Wasserpflanzen können größere Flächen bedecken; artenreiche Fischgewässer“ (HLUG 2000).

Bei der Bewertung von LRT im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebungen gilt die Gewässergüte II als „Geringe biologische Gewässergüte“ (HDLGN 2004c). Für die Unterwasservegetation muss diese Belastung allerdings nicht zwingend beeinträchtigend sein. Wassermoos meiden zwar meist stärker verschmutztes Wasser, doch werden einige Arten durch einen gewissen Nährstoffgehalt zunächst gefördert (z.B. *Platyhypridium riparioides*; DREHWALD in BOSTELMANN und BAUMGART 1991, zitiert nach WEIßBECKER 1993). Nach WENTZEL (1997) kommen die basiphytischen Wassermoosgesellschaften der Ordnung *Leptodictyeta lia riparii* im Hochtaunus oftmals in Zusammenhang mit einer anthropogenen Gewässerverschmutzung vor.

Für Fischarten wie die Groppe und Bachforelle, die permanent einen hohen Sauerstoffbedarf aufweisen und daher auf gut bis sehr gut durchströmte, turbulente, saubere Bäche angewiesen sind, ist entscheidend, dass mindestens eine biologische Gewässergüte II vorliegt, und zwar nicht nur im Winter sondern auch im Sommer.

Es liegen außerdem Indizien vor, die darauf hindeuten, dass der Rehbach in den Sommermonaten in bestimmten Abschnitten eine schlechtere Wasserqualität als die Güteklasse II aufweist. So riecht der Bach, der als Vorfluter benutzt wird und in den mehrere Regenüberläufe entlasten, über weite Strecken recht stark nach Abwasser, so dass möglicherweise auch eine stärkere Belastung vorliegt, als die der Gewässergüte II.

Im Rahmen der Geländeerhebungen für die FFH-Grunddatenerhebung wurden zudem zwei deutlich stärker belastete Gewässerabschnitte verzeichnet:

- Der Gewässerabschnitt unterhalb der Kläranlage Guntersdorf bis zum nächsten Wehr (ca. 700 m) weist ein starkes Vorkommen von Abwasserpilzen auf. Im Zuge der Elektrofischung wurde hier auch eine sehr hohe Abundanz von *Asellus aquaticus* (Wasserassel) festgestellt. Die Wasserassel entwickelt bei starker organischer Verschmutzung sehr große Populationen. Der vorliegende Massenbestand der Wasserassel deutet also auf eine starke Gewässerbelastung hin. Unmittelbar unterhalb der Kläranlage konnte im Rahmen der Elektrofischung trotz sehr guter Sohlstrukturen (hohe Substratdiversität, etc.) nur ein geringer Reproduktionserfolg der Groppe nachgewiesen werden. Sehr wahrscheinlich ist die Nährstoffbelastung in dem betreffenden Bachabschnitt so hoch, dass es in der Folge zu sauerstoffzehrenden Prozessen auf der Bachsohle kommt (bakterieller Abbau der organischen Substanzen). Dadurch erhält ein größerer Anteil an Groppegelegen, die sich in Hohlräumen unter größeren Steinen befinden, nicht genügend Sauerstoff, verpilzt und stirbt ab.
- Der Gewässerabschnitt unterhalb des Speicherbeckens Heiligenborn (= kleine Driedorfer Talsperre) weist über ca. 300 m ebenfalls eine starke Verpilzung und einen starken Abwassergeruch auf. Die limnische Rotalge *Batrachospermum spec.* verschwand hier im Laufe des Sommers mit zunehmendem Abwassergeruch und zunehmender Verpilzung (Anh. 2/Bild 11). In dem betreffenden Abschnitt konnte mit Hilfe des Wasserkeschereinsatzes nur ein adultes Groppen-Männchen nachgewiesen werden. Sowohl die relativ hohe Wassertemperatur im Sommer (aufgeheiztes Wasser aus der Talsperre) als auch die erkennbare Gewässerbelastung verhindern eine dichte Besiedlung des Bachabschnittes mit der Groppe. Sehr wahrscheinlich kann sich die Groppe aktuell in dem Abschnitt nur sehr eingeschränkt reproduzieren oder es ist sogar überhaupt keine erfolgreiche Reproduktion möglich. Erst im weiteren Gewässerverlauf ist die Groppe wieder in der Lage sich erfolgreich zu reproduzieren. So wurde in ca. 1000 m Entfernung zur Talsperre ein größerer, reproduktiver Teilbestand der Groppe im Rahmen der Elektrofischung festgestellt (vgl. Kap. 4.1.3.3).

Direkt unterhalb des Speicherbeckens Heiligenborn leitet ein Regenüberlaufbecken (RÜB) in den Rehbach ein. Berechnungen zufolge entlastet dieses RÜB 53 Mal im Jahr in den Rehbach (Herr Mrogenda, UWB Wetzlar, mündl. Auskunft). Hier ist zu vermuten, dass die vorgefundene, aus gewässerökologischer Sicht starke Gewässerbelastung aus der Kanalisation und dem RÜB stammt.

Im Bereich der genannten Gewässerabschnitte sind weitergehende Untersuchungen unter Anwendung des „Leitfaden für das Erkennen kritischer Fälle der Gewässerbelastung durch Abwassereinleitungen“ (INST. F. GEWÄSSERFORSCHUNG UND GEW.SCHUTZ; HMULV 2004) vorzunehmen, um Grad und genaue Ursache der Gewässerbelastung zu ermitteln und nach Möglichkeit einzustellen.

Im Bereich der Ortslage Guntersdorf ist der Rehbach über einen längeren Abschnitt begradigt und befestigt, so dass er hier nicht als LRT 3260 zu erfassen ist. Gleiches gilt für kürzere Abschnitte im östlichen Gebietsteil. Punktuelle sind weitere, meist alte Befestigungen aus Basaltblöcken zu finden.

Die kleinen Zuflüsse des Rehbaches werden durch Waldwege zerschnitten, unter denen die Gerinne verrohrt sind.

Die Gefährdung des Rehbaches und des LRT 3260 durch fischereiliche Bewirtschaftung und Besatz mit Regenbogenforellen wurde oben bereits erwähnt (Kap. 3.1.4).

Hinsichtlich der für die Groppenpopulationen bedeutenden Beeinträchtigungen und Störungen des Rehbaches sei hier auf das Kap. 4.1.3.4 verwiesen.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 3260

Die Unterwasservegetation des LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ setzt sich aus Moosen und vereinzelt Rotalgen zusammen. Flechten und für weniger stark fließende Gewässer typische höhere Pflanzen treten nur sehr vereinzelt auf und spielen für die Bewertung keine Rolle.

In den FFH-relevanten Bachabschnitten der kleinen Zuflüsse des Rehbaches (LRT-Flächen 26, 27, 28, 29, 43 und 57, 58) kommt regelmäßig nur *Rhynchostegium riparioides* (= *Platyhypnidium riparioides*) als bewertungsrelevante Art nach HDLGN (2004c) vor. Häufig tritt *Fontinalis antipyretica* hinzu. Vereinzelt können *Chiloscyphos polyanthos* und *Hygroamblystegium tenax* vorkommen, in LRT-Fläche 43 auch die Bachbunze *Veronica beccabunga* als höhere Pflanze und *Orthotrichum rivulare* als gefährdete Moosart. Wertsteigernde Fisch- oder Libellenarten besiedeln diese Bäche nicht. Das Arteninventar dieser Quellbäche ist somit als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C), das der LRT-Flächen 43 und 58 als „gut“ (Wertstufe B) zu bezeichnen.

Die Unterwasservegetation des Rehbaches setzt sich aus den in Kap 3.1.1 genannten Moos- und Rotalgenarten zusammen. Oberhalb der Kläranlage Guntersdorf weist das Arteninventar des Rehbaches mit Groppe (*Cottus gobio*), sich reproduzierender Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) und Blauflügeliger Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) drei bewertungsrelevante Tierarten der Roten Liste auf. Unterhalb der Kläranlage kommen zwar Bachforellen-Individuen vor, die Art kann sich hier aktuell aufgrund der vorhandenen Gewässerbelastung jedoch nicht erfolgreich reproduzieren (kein Nachweis von diesjährigen Jungforellen). Deshalb wird sie hier auch nicht zur Bewertung herangezogen. Auch die Wassermoosvegetation wird unterhalb der Kläranlage artenärmer: *Chiloscyphos polyanthos* und *Schistidium rivulare* als nicht bewertungsrelevante Art wurden hier z.B. kaum noch beobachtet, wobei *Chiloscyphos polyanthos* auch unterhalb des Speicherbeckens Guntersdorf bereits deutlich seltener wird. Die Abnahme dieser Art hängt vermutlich eher mit der Verschlechterung der Gewässerstrukturgüte zusammen als mit der Abnahme der Wasserqualität.

Insgesamt ist die Artenausstattung der verschiedenen LRT-Abschnitte des LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion im Rehbach mit mindestens zwei und bis zu sieben bewertungsrelevanten Moos- oder Rotalgenarten und zwei bis drei bewertungsrelevanten Fisch- und Libellenarten als „gut“ oder „sehr gut“ (Wertstufe B oder A) zu bewerten.

Die Bewertung der Habitat- und Strukturausstattung des LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion anhand des Bewertungsschemas des HDLGN (2004c) richtet sich (sofern im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung (GSGK) bearbeitet) nach der Gewässerstrukturgüte. Die im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ als LRT 3260 erfassten Bachabschnitte sind den Güteklassen 1 (naturnah/unverändert) bis 4 (deutlich verändert) zugeordnet (vgl. Kap. 3.1.2). Die Habitat- und Strukturausstattung ist somit teils als „sehr gut“ (Wertstufe A; Güteklassen 1 und 2), teils als „gut“ (Wertstufe B; Güteklassen 3 und 4) zu bewerten. Lediglich der LRT-Abschnitt 71 weist eine Gewässerstrukturgüte 5 (stark verändert) auf und ist damit hinsichtlich der Strukturierung als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) zu bezeichnen. Gegebenenfalls können innerhalb einer LRT-Fläche bei gleichbleibender Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes verschiedene Abschnitte eine unterschiedliche Bewertung der Strukturierung aufweisen. Die als LRT-Flächen 35, 44 und 57 erfassten Abschnitte von Seitenbächen waren im Rahmen der GSGK nicht bearbeitet. Die Bewertung ihrer Habitat- und Strukturausstattung erfolgte nach den Vorgaben des Bewertungsschemas (HDLGN 2004c) und ergab eine Wertstufe von „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C; LRT-Fläche 44) bzw. „gut“ (Wertstufe B; LRT-Flächen 35 und 57).

Die Teilbewertung der Beeinträchtigungen der einzelnen LRT-Flächen erfolgte anhand der Biologischen Gewässergüte (HDLGN 2004c). Andere Gefährdungen wie alte Befestigungen, Begradigungen u. Ä. gehen bereits in die Bewertung der Gewässerstrukturgüte ein und werden daher

nicht ein weiteres Mal berücksichtigt. Stärker beeinträchtigte Bachabschnitte z.B. Verrohrungen oder Rückstaubereiche von Wehren wurden nicht als LRT 3260 gefasst. So führt die für den gesamten Rehbach angegebene Biologische Gewässergüte II (mäßig belastet) zu einer als „gut“ (Wertstufe B) zu bezeichnenden Situation hinsichtlich der Beeinträchtigungen des LRT. In den beiden oben erwähnten (Kap. 3.1.5), deutlich stärker belasteten Gewässerabschnitten mit starker Geruchsbelastung und Vorkommen des Abwasserpilzes unterhalb des Speicherbeckens Heiligenborn und unterhalb der Kläranlage Guntersdorf wurden abweichend die Beeinträchtigungen als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) eingestuft.

Der Erhaltungszustand der Bestände des LRT 3260 – Flüsse mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion im Untersuchungsgebiet ist nach Bewertungsschema des HDLGN (2004c) überwiegend als „gut“ (Wertstufe B) oder „sehr gut“ (Wertstufe A) (Anh. 2/Bild 4) zu bewerten. Nur über kurze Abschnitte ist der LRT „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) ausgebildet.

Eine Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen zeigt Folgendes:

Tab. 5: Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 3260 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“												
Transekt	1			2			3			4		
LRT-Fläche	50			45			65			47		
Wertstufe	B			A			B			A		
Bewertung des Arteninventars: nur (Unterwasser-)Vegetation*	B			B			B			B		
Bewertung des Arteninventars: mit Fauna*	A			A			B			A		
Bewertung der Habitatausstattung*	B			A			B			A		
Bewertung der Beeinträchtigungen*	C			B			B			B		
Standort	G	UR	UL	G	UR	UL	G	UR	UL	G	UR	UL
Dauerbeobachtungsflächen-Nummer	1	8	7	2	9	10	3	14	13	4	12	11
Gewässerbett-Aufnahmen												
Artenzahl Unterwasservegetation (Wassermoos, <i>Batrachospermum</i> u. <i>Lemanea</i>)	7			8			5			8		
Deckung Moosschicht %	13			10			15			25		
Deckung Wassermoos (Wassermoos, <i>Batrachospermum</i> u. <i>Lemanea</i>) %	12,6			8,8			14,4			25,4		
Ufervegetations-Aufnahmen												
Artenzahl Krautschicht		22	14		16	17		22	20		23	17
Deckung Krautschicht %		60	85		30	25		35	60		20	20
Stickstoffzeiger¹⁾ (Anzahl)		1	4		3	3		3	4		3	2
%-Anteil am Arteninventar (Krautschicht)		9,1	28,6		18,6	17,6		13,6	20,0		8,7	17,6
Stickstoffzeiger¹⁾ (Deckung)		5,0	25,0		1,4	0,6		7,0	36,2		5,4	0,4
%-Anteil an Gesamtdeckung (Krautschicht)		8,7	29,4		4,7	2,4		20,0	60,3		26,0	3,0

*: Bewertung nach HDLGN 2004c

Standort: G: Gewässerbett; UR/UL: Ufer rechts- bzw. linksseitig

1): hier Eutrophierungszeiger *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*, *Geum urbanum* und *Urtica dioica* (vgl. Anh. 5)

3.1.7 Schwellenwerte

Die FFH-Richtlinie legt ein „Verschlechterungsverbot für den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume des Anhang I und für die Habitate der Arten des Anhang II (...)“ fest (SSYMANK et al. 1998).

Nach den im „Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring“ (HDLGN 2004a) formulierten Vorgaben werden in Anlehnung an RÜCKRIEM & ROSCHER (1999) Schwellenwerte festgesetzt, deren Überschreitung vor Verschlechterungen im Gebiet warnt. Die festzulegenden Schwellenwerte sollten dabei sowohl natürliche als auch erhebungsbedingte Schwankungen berücksichtigen. Bei einer Überschreitung der Schwellenwerte im Laufe der folgenden Berichtspflichten im Rahmen des FFH-Monitorings sind weitere Untersuchungen zur Erforschung der Ursachen durchzuführen und Maßnahmen einzuleiten, die einer weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen im Gebiet entgegenwirken sollen. Die Schwellenwerte sollen für alle nachfolgenden Berichtsdurchgänge gültig sein. Sie beziehen sich auf:

- Fläche der Lebensraumtypen
- Dauerbeobachtungsflächen-Auswertungen

Weder die, im Rahmen dieser Grunddatenerfassung als Ausgangszustand erhobene Gesamtfläche bzw. –länge des LRT 3260 als einem der Hauptschutzgüter des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ noch die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen A und B) sollen tatsächlich und dauerhaft abnehmen.

Als **Schwellenwert** wird jeweils die Abnahme um **10 % der Fläche** festgelegt.

Die Auswertung der Dauerbeobachtungsfläche liefert keine an die Wertstufen gebundenen Parameter. Zur Festlegung eines Schwellenwertes eignet sich dennoch die Artenzahl der Unterwasservegetation mit Wassermoosen inklusive der limnischen Rotalgen *Lemanea cf. nodosa* und *Batrachospermum spec.*. Eine dauerhafte Abnahme der Artenzahl würde eine Verarmung des Bestandes aufgrund äußerer Einflüsse anzeigen.

Als **Schwellenwert** wird die **Abnahme des Arteninventars** der Unterwasservegetation (Wassermoose, *Batrachospermum spec.* und *Lemanea spec.*) um **eine Art** festgelegt.

Auch soll die Deckung der Wassermoose mit *Batrachospermum spec.* und *Lemanea spec.* nicht abnehmen. Eine dauerhafte Abnahme könnte ein Zeichen für eine gravierende, nachteilige Veränderung des Wasserabflussregimes sein.

Als **Schwellenwert** wird die **Abnahme der Deckung** der Unterwasservegetation (Wassermoose, *Batrachospermum spec.* und *Lemanea spec.*) um **5%** (Deckungsprozent) festgelegt.

Desweiteren soll der Anteil von Eutrophierungszeigern in der Krautschicht der Ufervegetation als Indikator für Nährstoffeinträge aus angrenzenden, bewirtschafteten Flächen beobachtet werden.

Als **Schwellenwert** wird für die **Anzahl der Eutrophierungszeiger** in der Krautschicht der Ufervegetation **eine Zunahme um eine Art** festgelegt. Desweiteren darf ihr Anteil an der **Deckung** nicht mehr als um **10 %** (Deckungsprozent) zunehmen.

Tab. 6: Schwellenwerte für den LRT 3260 - Flüsse mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
		Schwellenwert
Fläche	Gesamtfläche des LRT: 142416 qm	keine Abnahme der Fläche des LRT um mehr als 10 % Schwellenwert: 128174 qm
	Fläche der Wertstufen A und B : 141688 qm	keine Abnahme der (A- und) B-Fläche um mehr als 10 % Schwellenwert: 127519 qm
DQ	Artenzahl der Unterwasservegetation (Wassermoose, <i>Batrachospermum spec.</i> und <i>Lemanea spec.</i>)	keine Abnahme des Arteninventars der Unterwasservegetation (Wassermoose, <i>Batrachospermum spec.</i> und <i>Lemanea spec.</i>) um mehr als 1 Art
	Deckung der Unterwasservegetation (Wassermoose, <i>Batrachospermum spec.</i> und <i>Lemanea spec.</i>)	keine Abnahme der Deckung der Unterwasservegetation (Wassermoose, <i>Batrachospermum spec.</i> und <i>Lemanea spec.</i>) um mehr als 5%*
	Anzahl der Eutrophierungszeiger in der Krautschicht der Ufervegetation	keine Zunahme der Eutrophierungszeiger in der Krautschicht der Ufervegetation um mehr als 1 Art
	Deckung der Eutrophierungszeiger in der Krautschicht der Ufervegetation	keine Zunahme der Deckung der Eutrophierungszeiger in der Krautschicht der Ufervegetation um mehr als 10 %*
		(*): Deckungsprozent

3.2 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan

Feuchte Hochstaudensäume im Sinne der FFH-Richtlinie kommen v.a. im östlichen Teil des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ entlang des Rehbaches und seiner Zuflüsse vor. Es handelt sich um meist schmale Ufersäume, die bei der Nutzung der angrenzenden Flächen ausgespart werden. Vereinzelt sind auch Hochstaudenfluren im Gewässerbett zu finden. Weitere schmale Bestände wurden mit in die Abgrenzung des LRT 3260 (s. Kap. 3.1) einbezogen.

Zwei Dauerbeobachtungsflächen (DQ) dokumentieren den aktuellen Pflanzenbestand. Eine DQ wurde im Bereich eines Rehbach-Zuflusses in den Schollenwiesen angelegt (Anh. 2/Bild 16), eine weitere im Rehbach im Bereich der Ortslage Guntersdorf (Anh. 2/Bild 17). Beide umfassen die Säume beidseitig der Gewässer. Der von den Hochstauden beschattete Bach liegt somit in den Flächen.

3.2.1 Vegetation

Die Vegetation der dem LRT 6413 - Feuchte Hochstaudenfluren zuzuordnenden bachbegleitenden Hochstaudensäume ist recht unterschiedlich ausgebildet. Eine Einordnung der einzelnen Bestände in das pflanzensoziologische System ist schwierig, da sich die verschiedenen Gesellschaften der nitrophytischen Uferstauden- und Saumgesellschaften nasser Standorte (Ordnung: Convolvuletalia sepium Tx. 50; Klasse: Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 50), der nitrophytischen Staudenfluren (Ordnung: Glechometalia hederaceae Tx. in Tx. et Brun-Hool 75; Klasse: Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 50) und der nassen Staudenfluren des Verbandes Filipendulion ulmariae Segal 66 (Ordnung: Molinetalia caeruleae W. Koch 26; Klasse: Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37 (em. Tx. et Prsg. 51)) häufig durchdringen und überlagern (OBERDORFER 1993). Zudem konnten mit den beiden Vegetationsaufnahmen der zwei Dauerbeobachtungsflächen nicht alle unterschiedlichen Ausbildungen der vorgefundenen Säume erfasst werden.

Der Verband Filipendulion ulmariae wird in der neueren Literatur verworfen und als Unterverband in den Verband Calthion palustris gestellt; s. z.B. DIERSCHKE (1995).

Die hier erfassten LRT-Bestände können lediglich anhand der notierten (aber nicht in vollständigen Artenlisten erhobenen), dominierenden bzw. bewertungsrelevanten Arten bereits beschriebenen Pflanzengesellschaften angegliedert werden.

Allen Ufersäumen am Rehbach bzw. seinen Zuflüssen ist das Vorkommen des Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) gemein, desweiteren kommen Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Große Brennessel (*Urtica dioica*) in einem Großteil der Bestände vor. Ein Teil der Bestände weist die Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) auf. Das Zottige Weidenröschen, das - wie die Pestwurz - auch in Filipendulion-Gesellschaften auftritt, ist Kennart des Convolvulo-Epilobietum hirsuti Hilbig, Heinrich et Niemann 72 nom. inv. (Verband: Convolvulion sepium Tx.47 em.; Ordnung: Convolvuletalia sepium Tx. 50, Klasse: Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 50) (vgl. MÜLLER in OBERDORFER 1993). Die Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) ist Assoziationskennart der Rohrglanzgras-Pestwurzfluren des Phalarido-Petasitetum hybridi Schwick. 33 im Verband Aegopodion podagrariae Tx 67 (Ordnung Glechometalia, Klasse Artemisietea vulgaris), kann aber auch in Gesellschaften des Filipendulion ulmariae vorkommen (vgl. MÜLLER in OBERDORFER 1993). Verbands-, Ordnungs- oder Klassen-Kennarten des Convolvulion sind in den erfassten Säumen nur in geringer Anzahl vertreten. Große Brennessel (*Urtica dioica*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Kleb-Labkraut (*Galium aparine*) kommen zudem auch häufig in Filipendulion-Gesellschaften vor und trennen diese von anderen Gesellschaften der Molinetalia. Auch Kennarten des Aegopodion podagrariae in der Ordnung der Glechometalia wie Lauchhederich (*Alliaria petiolata*), Hundsqecke (*Elymus caninus*) oder Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) wurden nur vereinzelt in den Säumen erfasst.

Die als LRT 6431 erhobenen Ufersäume im Rehbachtal werden, wie auch die beiden Vegetationsaufnahmen, meist von der Pestwurz dominiert. Das Zottige Weidenröschen ist in DQ 15 nicht erfasst, kommt in der LRT-Fläche jedoch vor. Die Bestände sollen hier den Rohrglanzgras-Pestwurzfluren des Phalarido-Petasitetum hybridi zugeordnet werden. Die Pestwurz fehlt in vier Beständen des LRT 6431 im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ (LRT-Flächen 8, 19, 31 und 67). Zwei von ihnen (LRT-Flächen 8 und 19) weisen auch kein Zottiges Weidenröschen auf. Diese Säume sollen hier in die nassen Staudenfluren des Filipendulion ulmariae (bzw. des Unterverbandes Filipendulion ulmariae eines erweiterten Calthion) gestellt werden.

3.2.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna des LRT 6431 - Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan war nicht beauftragt. Wertsteigernde Tierarten werden in dem Bewertungsschema nicht aufgeführt.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die linearen (ALI), meist schmalen Uferstaudenfluren im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ schließen teilweise das Gewässer mit ein. Einzelne Gehölze (Erlen oder Weiden) kommen in einem Teil der Säume vor (HEG). Öfters sind sie zumindest in Teilabschnitten blütenreich (ABS) und/oder mehrschichtig (AMB) ausgebildet. Kleinräumiges Mosaik (AKM) oder quellige Bereiche und/oder Wasserlöcher (AQU, GWL) sind nur in Einzelfällen zu verzeichnen

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die bachbegleitenden Hochstaudenfluren im Untersuchungsgebiet sind überwiegend ungenutzt. Meist handelt es sich um die brachliegenden, bei der Nutzung des angrenzenden Grünlandes ausgesparten Säume zum Bach bzw. Ufergehölz. Möglicherweise werden sie aber auch teilweise mit der Nachbeweidung angrenzender Flächen beweidet oder alle paar Jahre mit gemäht.

Ein Teil der Feuchten Hochstaudenfluren besiedelt das Gewässerbett des Rehbaches oder seine Ufer im Bereich der Siedlungen (Guntersdorf) und unterliegt dementsprechend keiner Nutzung.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die häufigste Beeinträchtigung der Feuchten Hochstaudenfluren im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ ist eine Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus den angrenzenden, gedüngten Wiesen und Weiden oder Äckern. Einige Säume werden durch Beweidung beeinträchtigt, vereinzelt finden sich Gehölz- und Grasschnittablagerungen im Ufersaum.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 6431

Die Bewertung der LRT-Flächen erfolgte anhand des vorgegebenen Bewertungsschemas (HDLGN 2004c) unter Berücksichtigung des Arteninventars, der Strukturausstattung sowie der Beeinträchtigungen und Störungen des Bestandes.

Fast alle im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ erfassten Bestände des LRT 6431 weisen nur ein „mittel bis schlecht“ ausgebildetes Arteninventar (Wertstufe C) auf. Nur zwei der Feuchten Hochstaudenfluren im Gebiet erreichen nach dem Bewertungsschema (HDLGN 2004c) eine Bewertung der Artenausstattung als „gut“ (Wertstufe B; LRT-Flächen 19 und 31). Abhängig von der Habitat- und Strukturausstattung sowie der Gefährdungssituation der Bestände ist der Erhaltungszustand der Flächen als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) oder als „gut“ (Wertstufe B) zu bewerten.

Beide auf Flächen der Feuchten Hochstaudenfluren angelegten Dauerbeobachtungsflächen dokumentieren Bestände mit einem nur „mittel bis schlecht“ erhaltenen Arteninventar. Aufgrund der besseren Habitat- und Strukturausstattung (blütenreiche, mehrschichtige Ausbildung; Wertstufe B) sowie lediglich durch Gewässerbefestigung als Beeinträchtigung geringer Intensität (Wertstufe B) gefährdet ist die LRT-Fläche 1 mit der DQ 15 (Anh. 2/Bild 16) insgesamt aber als „gut“ zu bewerten. Die LRT-Fläche 63 mit der DQ 18 (Anh. 2/Bild 17) ist nur in geringem Umfang blütenreich (Wertstufe C) ausgebildet, so dass sie auch bei gleicher, wenig intensiver Gefährdung durch Gewässerbefestigung (Wertstufe B) insgesamt nur als „mittel bis schlecht“ erhalten zu bezeichnen ist.

Eine Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen zeigt Folgendes:

Tab. 7: Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6431 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Dauerbeobachtungsflächen-Nummer	15	18
LRT-Fläche	1	63
Wertstufe*	B	C
Bewertung des Arteninventars: nur Vegetation*	C	C
Bewertung der Habitatausstattung*	B	C
Bewertung der Beeinträchtigungen*	B	B
Artenzahl Gesamt (Krautschicht)	22	16
Deckung Gesamt % (Krautschicht)	95	80
Stickstoffzeiger* (Anzahl)	2	4
%-Anteil am Gesamtarteninventar	9,1	25
Stickstoffzeiger* (Deckung)	0,4	6,4
%-Anteil an Gesamtdeckung (Krautschicht)	0,4	8
*: Bewertung nach HDLGN 2004c		

Stickstoffzeiger*: hier Eutrophierungszeiger *Alliaria petiolata*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine* und *Urtica dioica* (vgl. Anh. 5)

Der artenärmere, in der DQ 18 erfasste Bestand der Wertstufe C weist gegenüber der anderen Fläche eine deutlich höhere Deckung der Eutrophierungszeiger *Urtica dioica* (Große Brennnessel) und *Calystegia sepium* (Zaunwinde) auf. Die höhere Gesamtartenzahl der DQ 15 ist allerdings auch auf Arten, die aus dem angrenzenden Grünland in den Bestand übergreifen, zurückzuführen.

3.2.7 Schwellenwerte

Die FFH-Richtlinie legt ein „Verschlechterungsverbot für den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume des Anhang I und für die Habitate der Arten des Anhang II (...)“ fest (SSYMANK et al. 1998).

Ein Überschreiten der unten aufgeführten Schwellenwerte soll vor Verschlechterungen im Gebiet warnen (vgl. Kap. 3.1.7). Sie sollen für alle nachfolgenden Berichtsdurchgänge gültig sein und beziehen sich auf:

- Fläche der Lebensraumtypen
- Dauerbeobachtungsflächen-Auswertungen

Weder die, im Rahmen dieser Grunddatenerfassung als Ausgangszustand erhobene Gesamtfläche des LRT 6431 als eines der Schutzgüter des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, noch die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen (A und B) sollen tatsächlich und dauerhaft abnehmen.

Als **Schwellenwert** wird jeweils die Abnahme um **10 % der Fläche** festgelegt.

Dabei wäre ein Rückgang der LRT-Fläche aufgrund von

- a) Gewässerrenaturierungs-Maßnahmen,
- b) Ausweitung des LRT 3260
- c) Entwicklung eines Auenwaldes

nicht als negative Entwicklung anzusehen.

Als negativ wäre z.B. der Rückgang der feuchten Hochstaudensäume zugunsten nitrophiler Säume aufgrund von Eutrophierung durch Düngereintrag zu werten.

Die Auswertung der Dauerbeobachtungsfläche (Tabelle 7) liefert vor allem mit dem Anteil der Eutrophierungszeiger am Arteninventar und an der Deckung Parameter, die sich zur Festlegung von Schwellenwerten eignen. Eine dauerhafte Zunahme dieser Anteile würde eine weitere Beeinträchtigung durch Nährstoffeintrag aus angrenzenden, gedüngten Flächen oder eine Ruderalisierung durch andere Faktoren anzeigen.

Als **Schwellenwert** wird die Zunahme des **Anteils der Eutrophierungszeiger** an der **Gesamtartenzahl** um **5 %** (der Gesamtartenzahl) festgelegt. Hieraus ergibt sich für jede DQ ein (auf Ganze gerundeter) Schwellenwert.

Außerdem wird als **Schwellenwert** für den **Anteil der Eutrophierungszeiger an der Deckung** eine Zunahme um **10 %** (Deckungsprozent) festgelegt.

Tab. 8: Schwellenwerte für den LRT 6431 - Feuchte Hochstaudenfluren des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
		Schwellenwert
Fläche	Gesamtfläche des LRT: 4088 qm	keine Abnahme der Fläche des LRT um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 3679 qm
	Fläche der Wertstufen (A und) B : 818 qm	keine Abnahme der (A- und) B-Fläche um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 736 qm
DQ	Anteil der Eutrophierungszeiger am Arteninventar	keine Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger am Arteninventar um mehr als 5 % (*)
	Anteil der Eutrophierungszeiger an der Deckung (Krautschicht)	keine (dauerhafte) Zunahme des Deckungsanteils der Eutrophierungszeiger um mehr als 10 % (*)
	¹⁾ : außer durch: a) Gewässerrenaturierungs-Maßnahmen b) Ausweitung des LRT 3260 c) Entwicklung eines Auenwaldes (LRT *91E0)	(*): % der Gesamtartenzahl bzw. Deckungsprozent

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

Das „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ weist extensiv bis mäßig intensiv genutztes Frischgrünland auf, das dem LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen zuzuordnen ist. Diese sind im Standarddatenbogen als Schutzgut des FFH-Gebietes aufgeführt (vgl. Kap. 2.2). Es handelt sich überwiegend um Bestände mit mittlerem Artenreichtum auf leicht wechselfeuchten Standorten mit mittlerer Nährstoff- und Basenversorgung.

In repräsentativen Bereichen der beiden Wertstufen des LRT wurden zwei Dauerbeobachtungsflächen (DQ 5 und 6) angelegt, mit denen die aktuelle Vegetationszusammensetzung dokumentiert wird (Anh. 2/Bilder 18 u. 19).

3.3.1 Vegetation

Flachland-Mähwiesen des Verbandes *Arrhenatherion elatioris* Koch 26 (Klasse: Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37(em. Tx. et Prsg. 51); Ordnung: Arrhenatheretalia Pawl. 28) umfassen Glatthaferwiesen mäßig trockener bis frischer oder leicht wechselfeuchter Standorte mit je nach Standort und Nutzung unterschiedlichem Nährstoffangebot. Die Mehrzahl der Glatthaferwiesen wird zweimal jährlich gemäht und gedüngt. Artenreiche, ungedüngte, ein- bis zweischurig gemähte Heuwiesen sind aufgrund der Nutzungsintensivierungen (Düngung, Silageschnitt etc.) in der Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen und zählen heute zu den gefährdeten Pflanzengesellschaften (NOWAK 1990). Artenreiche, frische Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe sind laut Roter Liste der Biotoptypen der BRD (RIECKEN et al. 1994) bundesweit von vollständiger Vernichtung bedroht. Für die Westlichen Mittelgebirge werden sie als von vollständiger Vernichtung bedroht bis stark gefährdet eingestuft. Sie sind schwer regenerierbar. BERGMIEIER und NOWAK (1988) bezeichnen sie für das Hessische Mittelgebirgsland als durch Flächenrückgang gefährdet und in Mehrzahl als floristisch verarmt.

Die Wiesen des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ sind gut als *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 charakterisiert (vgl. z.B. OBERDORFER 1993). Die drei Assoziationskennarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesenlabkraut (*Galium album*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) treten in fast allen Beständen regelmäßig auf. Hinzu tritt in einigen

Beständen *Phyteuma nigrum* (Schwarze Teufelskralle). Während (DIERSCHKE 1997) die Art als Verbands-Kennart des Verbandes Polygono-Trisetion Br.-Bl. et Tx 43 (...) auffasst, sieht NOWAK (1990) die Teufelskralle eher als Differenzialart zum Arrhenatherion elatioris. Die Wiesen haben somit teilweise einen leichten Anklang zu den Goldhaferwiesen und können als submontane Glatthaferwiesen angesprochen werden. Eine größere Anzahl von Ordnungskennarten der Arrhenatheretalia Pawl. 28 sind in allen Beständen der Mageren Flachland-Mähwiesen im Rehbachtal vorhanden. Mit *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) ist mit hoher Stetigkeit ein Wechselfeuchtezeiger zu finden. Andere Arten der Molinietalia treten dagegen nur sehr vereinzelt auf. Arten der Nardetalia fehlen in den Wiesen völlig. Als Magerkeitszeiger sind *Ranunculus bulbosus* (Knöllchen-Hahnenfuß) und *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech) am häufigsten vertreten. Nährstoffzeiger wie *Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau), *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knauelgras) oder *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel) kommen in unterschiedlichen Anteilen in den Wiesen vor. Die beschriebenen Bestände besiedeln meist heute gedüngte und ehemals häufig als Wässerwiesen bewirtschaftete Standorte.

Lediglich in einer Fläche der Mageren Flachlandmähwiesen im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ (LRT-Fläche 11) finden sich mit Gewöhnlichem Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Kümmelblättriger Silge (*Selinum carvifolia*) zwei bemerkenswerte bzw. gefährdete Pflanzenarten.

Tab. 9: Bemerkenswerte und gefährdete Pflanzenarten der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“				
Name	Rote Liste H	Rote Liste NW	Rote Liste D	Anhang FFH-Richtlinie bzw. Bundesartenschutz- verordnung
Selinum carvifolia	3	3	keine	keine
Succisa pratensis	V	V	keine	keine

Rote Liste H: Hessen; NW: Region Nordwest; D: Deutschland
Gefährdung 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

3.3.2 Fauna

Methodik

Die Mageren Flachland-Mähwiesen wurden auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Tagfalter- und Widderchenarten** kontrolliert. Dazu wurden sechs Transekte (jeweils 5 m breit) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgeschritten. Die gesichteten Individuen der betreffenden Arten wurden gezählt. Falls notwendig wurden die Tiere mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Aufgrund der unterschiedlichen jahreszeitlichen Aktivität der betreffenden Arten waren pro Transekt drei Kontrollgänge erforderlich, d.h. je eine Begehung in den Monaten Mai, Juni und August.

Außerdem wurden die Mageren Flachland-Mähwiesen auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Heuschreckenarten** überprüft. Dazu wurden sechs Transekte (2-4 m breit) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgeschritten. Die (männlichen) Individuen der betreffenden Arten wurden anhand ihres charakteristischen, artspezifischen Gesanges geortet, bestimmt und gezählt. Exemplare, die zum Zeitpunkt der Begehung nicht sangen, wurden über Sichtbeobachtung erfasst. Falls notwendig wurden die gesichteten Tiere dazu mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Es wurde ein Kontrollgang Anfang September durchgeführt.

Eine Erfassung von bemerkenswerten Wiesenbrutvögeln (z. B. Saxicola rubetra (Braunkehlchen)) wurde nicht beauftragt.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen zu den Mageren Flachland-Mähwiesen sind in der nachfolgenden Tabelle 10 dargestellt (vgl. Anhang 4).

Tab. 10: Liste der bemerkenswerten Widderchen-, Tagfalter-, Heuschrecken- und Brutvogelarten, die im Jahr 2004 auf den Mageren Flachland-Mähwiesen des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ festgestellt wurden.				
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RLGi	RLH	RLD
Zygaenidae	Widderchen			
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	V	V	-
Papilionoidea	Tagfalter			
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	V
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3	3
Saltatoria	Heuschrecken			
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	-	3	-
Aves	Vögel			
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	-	2	3

RL: aktuelle Rote Liste; Gi: Regierungsbezirk Gießen (Mittelhessen); H: Hessen; D: Deutschland
 Gefährdungskategorien: 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste
 die aufgelisteten Tierarten sind in den Karten 2 (Anhang II-Arten) oder 7 (Bemerkenswerte Arten) verzeichnet

Mit *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Chorthippus dorsatus* (Wiesengrashüpfer) wurden zwei wertsteigernde Tierarten der Mageren Flachland-Mähwiesen festgestellt. Die Rote Liste-Art *Saxicola rubetra* (Braunkehlchen) galt in den Untersuchungsjahren 2001-2003 der hessischen FFH-GDE als wertsteigernde Art für den genannten FFH-Lebensraumtyp. Dies ist aber seit 2004 nicht mehr gültig.

3.3.3 Habitatstrukturen

Bei den Mageren Flachland-Mähwiesen des FFH-Schutzgebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ handelt es sich überwiegend um mehrschichtige (AMB), mäßig artenreiche Bestände. Kraut-, Blüten- und/oder Untergrasreichtum sind meist gut ausgebildet (AKR, ABS, AUR).

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Mageren Flachland-Mähwiesen des LRT 6510 im FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ werden gemäht und dabei vermutlich überwiegend zweischurig genutzt. Genaue Mahdtermine und Schnitthäufigkeit konnten im Rahmen der Geländebegehungen allerdings nicht beobachtet werden. Der Zeitpunkt des ersten Schnitts lag zwischen Mitte Juni und Anfang August. Dabei ist zu beachten, dass im Untersuchungsjahr gerade zur Zeit der traditionellen Heuernte Mitte/Ende Juni die regnerische Witterung keine Mahd zuließ. Ein Teil der Flächen wurde nachbeweidet. Wie oben (Kap. 2.1.3 und Kap. 3.3.1) bereits erwähnt, handelt es sich bei einem großen Teil der Wiesenflächen im Gebiet um ehemalige Wässerwiesen.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die relevanten Gefährdungen und Beeinträchtigungen des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen im Untersuchungsgebiet sind nutzungsbedingt. Den Großteil der Gefährdungen der LRT-Flächen machen Düngung bzw. Überdüngung aus. In geringem Umfang weisen die Flächen Anzeichen einer Überweidung auf. Einige Flächen scheinen gestört, weisen aber keine oder kaum Anzeichen einer deutlichen Überdüngung auf. Die Ursache für den „gestörten Eindruck“ des Grünlandes war im Gelände nicht erkennbar bzw. nicht sicher anzusprechen.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 6510

Die Bewertung der LRT-Flächen erfolgte anhand des vorgegebenen Bewertungsschemas (HDLGN 2004c) unter Berücksichtigung des Arteninventars, der Strukturausstattung sowie der Beeinträchtigungen und Störungen der Bestände.

Im FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ konnten neben mittel bis schlecht erhaltenen Glatthaferwiesen der Wertstufe C auch einige gut erhaltene der Wertstufe B erfasst werden. Auch die Teilbewertung des Arteninventars der Bestände führt zu einer Einstufung als „mittel bis schlecht“ oder „gut“. Die Habitat- und Strukturausstattung ist dagegen meist als „gut“ zu bewerten, nur in zwei Fällen auch als „mittel bis schlecht“, die Beeinträchtigungen meist als „mittel bis schlecht“ und nur in je einem Fall als „gut“ oder „sehr gut“.

Das Vorkommen wertsteigernder Tierarten führt bei keiner der LRT-Flächen zu einer Einstufung in eine andere Wertstufe.

Anhand der Dauerbeobachtungsflächen (DQ) lassen sich einige Aussagen über die Wertstufen treffen:

Tab. 11: Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Dauerbeobachtungsflächen-Nummer	5	6
LRT-Fläche	37	15
Wertstufe*	B	C
Bewertung des Arteninventars* : nur Vegetation	B	C
Bewertung des Arteninventars*: mit Fauna	B	C
Bewertung der Habitatausstattung*	B	B
Bewertung der Beeinträchtigungen*	C	C
Artenzahl Gesamt (Vegetation)	51	50
Deckung Gesamt % (Krautschicht)	98	95
Magerkeitszeiger (Anzahl ohne Moose)	9	9
%-Anteil am Gesamtarteninventar	17,6	18
Magerkeitszeiger (Deckung ohne Moose)	7,4	3,4
%-Anteil an Gesamtdeckung (Krautschicht)	7,6	3,6
Stickstoffzeiger (Anzahl)	7	8
%-Anteil am Gesamtarteninventar	13,7	16
Stickstoffzeiger (Deckung)	11,4	13,8
%-Anteil an Gesamtdeckung (Krautschicht)	13,7	14,5
*: Bewertung nach HDLGN 2004c		

Bei einer Betrachtung des Arteninventars zeigt sich, dass beide Bestände eine ähnliche Gesamtartenzahl aufweisen. Auch die Anzahl der Magerkeits- und Stickstoffzeiger unterscheidet sich nicht bzw. kaum. Etwas deutlicher wird der Unterschied bei dem Anteil der Stickstoffzeiger am Gesamtarteninventar. Der als „gut“ bewertete Bestand (Anh. 2/Bild 18) weist hier einen niedrigeren Anteil an Stickstoffzeigern auf als der Bestand der Wertstufe C (Anh. 2/Bild 19). Eine Betrachtung der Deckungsanteile zeigt ein ähnliches Bild. Im Vergleich zu im Vorjahr untersuchten Frischwiesen des „Umbachtal und Wiesen in den Hainerlen“ (MAIWEG & JAUDES 2003) weisen die Bestände im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ sehr niedrige Deckungsanteile von Magerkeitszeigern auf.

Insgesamt lässt sich das FFH-relevante, überwiegend mäßig intensiv genutzte Frischgrünland im Gebiet dennoch als relativ artenreich und mager in meist mittlerem Erhaltungszustand beschreiben.

3.3.7 Schwellenwerte

Die FFH-Richtlinie legt ein „Verschlechterungsverbot für den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume des Anhang I und für die Habitate der Arten des Anhang II (...)“ fest (SSYMANK et al. 1998).

Ein Überschreiten der unten aufgeführten Schwellenwerte soll vor Verschlechterungen im Gebiet warnen (vgl. Kap. 3.1.7). Sie sollen für alle nachfolgenden Berichtsdurchgänge gültig sein und beziehen sich auf:

- Fläche der Lebensraumtypen
- Dauerbeobachtungsflächen-Auswertungen

Weder die, im Rahmen dieser Grunddatenerfassung als Ausgangszustand erhobene Gesamtfläche des LRT 6510 als eines der Schutzgüter des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, noch die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen (A und B) sollen tatsächlich und dauerhaft abnehmen.

Als **Schwellenwert** wird die Abnahme um **10 % der Fläche** festgelegt.

Die Auswertung der Dauerbeobachtungsflächen (DQ) liefert mit dem Anteil der Magerkeits- und Stickstoffzeiger am Arteninventar an einen „günstigen“ oder „ungünstigen“ Erhaltungszustand gebundene Parameter (vgl. Tab. 11), so dass diese zur Festlegung von Schwellenwerten herangezogen werden können. Eine dauerhafte Abnahme des Anteils der Magerkeitszeiger an der Gesamtartenzahl oder eine dauerhafte Zunahme des Anteils der Stickstoffzeiger würde eine Verarmung des Bestandes aufgrund von Nutzungsintensivierung und Düngung anzeigen.

Als **Schwellenwert** wird die Abnahme des **Anteils der Magerkeitszeiger** an der Gesamtartenzahl sowie die Zunahme des **Anteils der Stickstoffzeiger** um jeweils **5 %** (der Gesamtartenzahl) festgelegt. Hieraus ergeben sich für jede einzelne DQ verschiedene (auf Ganze gerundeter) Schwellenwerte.

Tab. 12: Schwellenwerte für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“

		Schwellenwert
Fläche	Gesamtfläche des LRT: 45785 qm	keine Abnahme der Fläche des LRT um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 41207 qm
	Fläche der Wertstufen (A und B): 18497 qm	keine Abnahme der (A- und B-)Fläche um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 16647 qm
DQ	Anteil der Magerkeitszeiger am Arteninventar	keine Abnahme des Anteils der Magerkeitszeiger am Arteninventar um mehr als 5 % (der Gesamtartenzahl)
	Anteil der Stickstoffzeiger am Arteninventar	keine Zunahme des Anteils der Stickstoffzeiger am Arteninventar um mehr als 5 % (der Gesamtartenzahl)

¹⁾: außer zugunsten (einer langfristigen Entwicklung) der LRT *6230 - Artenreiche Borstgrasrasen oder 6410 – Pfeifengraswiesen

3.4 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Buchenwälder stellen auf dem Großteil der Flächen Mitteleuropas das Klimaxstadium der potentiellen natürlichen Vegetation. Trotzdem sind in Hessen naturnahe, strukturreiche Waldbestände aufgrund der forstlichen Nutzung selten. Erst in fortgeschrittenem Alter zeichnen sich Buchenwälder durch einen Habitatreichtum aus, der sich in Dürrbäumen, stark dimensioniertem liegenden Totholz, Höhlenreichtum und vielfältiger Strukturierung zeigt.

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) kommt mit mehreren Beständen im Westen des Gebietes vor. Hier fließen der Rehbach und die Quellbäche durch ein Waldgebiet, das in größeren Bereichen aus Buchenwald aufgebaut wird. Das FFH-Gebiet schließt sowohl vereinzelt flächige Waldmeister-Buchenwald-Bestände ein, als auch schmale Bereiche, die als 10 m-Uferstreifen der Bäche bei der Abgrenzung des Gebietes mit einbezogen wurden. Einzelne Buchen-Bestände, die als Biotoptyp 01.110 – Buchenwälder mittlerer bis basenreicher Standorte anzusprechen sind, wurden bei der Bewertung und Abgrenzung von LRT durch Hessen-Forst-FIV nicht als LRT ausgewiesen (z.B. schmaler Bestand bei der Neumühle); vermutlich handelt es sich hier nicht um Forst-Flächen.

Die LRT-Vorkommen im Gebiet werden aufgrund ihrer geringen Fläche als nicht signifikant für den Naturraum eingeschätzt (Repräsentativität D). Die Abgrenzung und Bewertung der LRT-Flächen erfolgte anhand der von der Forstverwaltung (FIV, Hessen-Forst) gelieferten Daten. Vegetationsaufnahmen im Bereich der Buchenwälder waren nicht beauftragt.

3.4.1 Vegetation

Bei den im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ vorkommenden Buchenwaldbeständen handelt es sich überwiegend um Buchenwälder mittlerer Standorte, die dem Waldmeister-Buchenwald zuzuordnen sind (Assoziation: *Galio odorati-Fagetum* Rübel 30 ex Sougnez et Thill 59; Verband: *Fagion sylvaticae* Luquet 26; Ordnung: *Fagetalia sylvaticae* Powlowski in Powlowski, Sokolowski et Wallisch 28; Klasse: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 37 em.). Die (schmalen) Bestände auf steilen und steinig-felsigen oder blockreichen Hängen zum Rehbach stehen mit dem Vorkommen von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) im Übergang zu den Edellaubbaumwäldern des *Tilio-Acerion* (LRT-Flächen 100, 109).

3.4.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna der Buchenwälder war nicht beauftragt.

3.4.3 Habitatstrukturen

Bei den Beständen handelt es sich überwiegend um Hochwald in der Optimalphase der Waldentwicklung. Sowohl Rein- als auch Mischbestände kommen im Gebiet vor. Überwiegend sind sie einschichtig aufgebaut, teils auch zwei- bis mehrschichtig. Naturverjüngung war in einigen Beständen zu verzeichnen. Höhlen sind in den älteren und besser strukturierten Beständen der LRT-Flächen 100 und 108 ebenso zu finden, wie tiefbeastete Bäume. Nennenswerte Totholzanteile kommen lediglich in der LRT-Fläche 100 oberhalb des Staubeckens Guntersdorf vor. Diese zeichnet sich, wie ein nicht als LRT bewerteter Buchen-Bestand westlich des Speicherbeckens an der Neumühle, auch durch einen teils steinig-felsigen Standort aus. Letztere umfasst einen kleinen ehemaligen Steinbruch dessen Felswände jetzt die Strukturen im Wald bereichern. Der Buchenwald der LRT-Fläche 108 weist viele tiefbeastete Bäume auf, möglicherweise wurde er früher als Hutewald genutzt.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Buchenwälder des FFH-Gebietes werden überwiegend als Hochwälder genutzt. Die oben bereits erwähnten schmalen Bestände der LRT-Fläche 100 und des Bestandes bei der Neumühle auf steilen und steinig-felsigen oder blockreichen Hängen zum Rehbach sind dagegen vermutlich seit längerem forstlich ungenutzt.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Buchenwälder weisen keine bedeutsamen Beeinträchtigungen auf. Vereinzelt kommen kleinflächige Nadelbaum-Bestände vor. An dem südlichen der beiden Rehbach-Zuflüsse wurde ein Buchenhochwald flächig mit jungen Fichten unterbaut.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9130

In Rahmen der Hessischen Biotopkartierung des Messtischblattes 5315 – Herborn (1997) wurden keine Buchenwaldbiotope im FFH-Gebiet erfasst. Daher ist nach den Vorgaben zur Kartierung und Bewertung von Buchenwäldern im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung (HDLGN 2004b) keiner der LRT-Bestände als sehr gut erhalten (Wertstufe A) zu bewerten. Die Bewertung erfolgt entsprechend der von der Forstverwaltung (FIV, Hessen-Forst) gelieferten Daten. Im Gebiet finden sich gut erhaltene Waldmeister-Buchenwälder der Wertstufe B entlang des Rehbaches. Mittel bis schlecht ausgebildete LRT-Bestände der Wertstufe C kommen im Bereich der kleinen Quellbäche vor.

3.4.7 Schwellenwerte

Da der LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ als für den Naturraum nicht signifikant eingestuft werden, entfällt die Angabe von Schwellenwerten.

3.5 LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion

Schlucht- und Hangmischwälder des Tilio-Acerion (LRT *9180) sind im Westen des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ mit drei kleinen bzw. recht schmalen Beständen auf steilem, nord- bzw. südexponiertem, zum Rehbach abfallendem, blockreichem Hang zu finden. Die Vegetation des prioritären LRT *9180 im Untersuchungsgebiet wird mit zwei Vegetationsaufnahmen (VA) dokumentiert.

3.5.1 Vegetation

Edellaubbaumwälder des Verbandes Tilio platyphylloides-Acerion pseudoplatani Klika 55 (Klasse: Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 37 em; Ordnung: Fagetalia sylvatica Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 28) besiedeln mehr oder weniger bewegte Steinschutthänge, sehr nährstoffreiche, frisch-feuchte, mehr oder weniger tiefgründige kolluviale Hangfüße oder Alluvialböden nicht überschwemmter Bereiche. Auf diesen Sonderstandorten tritt die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) zurück und an ihre Stelle treten die Edellaubbäume (MÜLLER in OBERDORFER 1992).

Eschen-Ahorn-Schlucht- und Hangwälder feucht-kühler Standorte sind laut Roter Liste der Biotop-typen der BRD (RIECKEN et al. 1994) bundesweit gefährdet. Für die Westlichen Mittelgebirge werden sie als potentiell gefährdet durch Flächenverlust und gefährdet hinsichtlich ihrer Qualität eingestuft, insgesamt somit als gefährdet. Sie werden als kaum regenerierbar eingeschätzt.

Die beiden mit den Vegetationsaufnahmen (VA) dokumentierten Bestände der Schlucht- und Hangmischwälder werden von der Esche (*Fraxinus excelsior*) als typischer Baumart der Edellaubbaumwälder und dem nach MÜLLER (in OBERDORFER 1992) als Verbands-Kennart des Tilio-Acerion anzusehenden Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) aufgebaut, wobei die Esche deutlich über den Berg-Ahorn dominiert. Im Gegensatz zu MÜLLER (in OBERDORFER 1992) vertritt BERGMEIER (1990) die Ansicht, dass der Berg-Ahorn lediglich als Ordnungs- und nicht als Verbands-Kennart gelten kann. In der VA 19 hat auch die Kirsche einen nennenswerten Anteil an der Baumschicht. Bergulme (*Ulmus glabra*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) kommen in den VA dagegen nicht vor, sind aber in dem Bestand der LRT-Fläche 51 vertreten. Rot- und Hainbuche (*Fagus sylvatica* und *Carpinus betulus*) treten in Baum- und Strauchschicht nicht auf.

Als schwache Verbands-kennart bzw. Kennart des Unterverbandes der Bergahorn-Mischwälder Lunario-Acerion pseudoplatani (Moor 73) Müller in der Krautschicht ist die Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*) zu nennen. Neben den genannten Arten und dem Zerbrechlichen Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) als einer weiteren Kennart des Unterverbandes Lunario-Acerion pseudoplatani (auch Verbands-Differentialart) sind einige Verbands-Differentialarten (Stinkender Storchnabel -

Geranium robertianum und Stachelbeere - *Ribes uva-crispa*) sowie eine Reihe von Ordnungs- oder Klassen-Kennarten vorhanden, wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flattergras (*Milium effusum*) oder der Männliche Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Im Frühjahr war der Hohle Lerchensporn (*Corydalis cava*) stark vertreten.

Kennarten niedrigerer pflanzensoziologischer Einheiten weisen die Bestände nicht auf. Mit dem Fehlen von Ulme und Linde in den beiden durch VA belegten Beständen des LRT fehlt ihnen die typische Baumartenkombination des Fraxino-Aceretum pseudoplatani (W. Koch 26) Rübel 30 ex Tx. 37 em et nom. inv. Th. Müller 66 (non Libbert 30).

Das Vorkommen einiger Feuchte- und Nährstoffzeiger wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Echter Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Riesenschwingel (*Festuca gigantea*) und Einbeere (*Paris quadrifolia*) zeigt die Anklänge der beiden Wälder zu den Ahorn-Eschen-Wäldern. Die Trennarten des Adoxo moschatellinae-Aceretum (Etter 47) Pass. 59 im Unterverband der Bergahorn-Mischwälder (Lunario-Acerion pseudoplatani (Moor 73) Müller) charakterisieren nach MÜLLER (in OBERDORFER 1992) die Gesellschaft nährstoffreicher, frischer bis feuchter kolluvialer Böden an Hangfüßen, wasserzügigen Hängen oder alluvialen Bach- und Flusssedimenten in submontan-montaner Lage, die nicht mehr überschwemmt werden.

Mit den mäßig bis stark verblockten, steilen Hängen des engen, dauerhaft luftfeuchten Kerbtals nehmen die Edellaubbaumwälder im Gebiet direkt an den Talgrund bzw. Bach angrenzende Standorte ein. Aufgrund der Artenausstattung und des Standortes sollen die Bestände der Assoziation Fraxino-Aceretum pseudoplatani angegliedert werden, sie stehen aber deutlich im Übergang zu den Ahorn-Eschen-Wäldern des Adoxo moschatellinae-Aceretum.

Mit der beschriebenen Vegetation sind die Edellaubbaumwälder im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ dem LRT-Subtyp Schluchtwälder feucht-kühler Standorte (Biotoptyp 430602) zuzuordnen.

Die Moose des LRT *9180 - Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion wurde in den VA ebenfalls erfasst. Dabei zeigt sich besonders in der nordexponierten, sehr blockreichen VA 20 eine artenreiche Moosvegetation. Die Moose besiedeln dabei überwiegend die Felsblöcke und bilden somit eigene Moossynusien, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

Mit dem häufigen Auftreten von Breitblättriger Glockenblume (*Campanula latifolia*) (Anh. 2/Bild 24) kommt in den Edellaubbaumwäldern des Untersuchungsgebietes eine in der Region auf der Vorwarnliste stehende Art vor.

Tab. 13: Bemerkenswerte und gefährdete Pflanzenarten der Edellaubbaumwälder (LRT *9180) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“				
Name	Rote Liste H	Rote Liste NW	Rote Liste D	Anhang FFH-Richtlinie bzw. Bundesartenschutz- verordnung
Campanula latifolia	keine	V	keine	§

Rote Liste H: Hessen; NW: Region Nordwest; D: Deutschland

Gefährdung V: Vorwarnliste

§: Schutz nach Bundesartenschutzverordnung

3.5.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna der Schlucht- und Hangmischwälder war nicht beauftragt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Der südexponierte Edellaubbaumwald oberhalb der Neumühle (LRT-Fläche 32) ist gut strukturiert. Neben kleinen Baumhöhlen (HBK) weist er in größeren Teilbereichen einen mäßigen bis hohen Totholzanteil (HTM, HTR) auf, der von stehenden Dürrbäumen (HDB) und viel liegendem, stark dimensioniertem Totholz (HTD) gebildet wird. Infolgedessen kann ein nennenswerter Baumpilzreichtum (HPR) beobachtet werden. Epiphyten- und Geophytenreichtum (HEP, AGR) sowie die stark entwickelte Krautschicht (HKS) charakterisieren die Vegetation, Krummschäftigkeit (HSK) den Bestandaufbau, (wenige) Felsblöcke (GFL) den Standort. Die beiden anderen Bestände weisen eine schlechtere

Struktur- und Habitatausstattung auf. Neben kleinen Baumhöhlen (HBK) ist hier schwach dimensioniertes Totholz (HTS) zu nennen. Die Bestände sind zudem durch Felsblöcke bzw. Gesteinsschutt (GFL, GSU) und Epiphytenreichtum (HEP) charakterisiert. Lückiger Kronenschluss (HLK) und stark entwickelte Mooschicht (HMS) ist nur für die sehr blockreiche LRT-Fläche 3 zu nennen.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die in steiler Lage befindlichen Edellaubbaumwälder im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ sind forstlich ungenutzt.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Während die beiden Edellaubbaumwälder oberhalb der Neumühle (LRT-Flächen 3 und 32) unbeeinträchtigt sind, ist für den Bestand unterhalb des kleinen Driedorfer Staubeckens (LRT-Fläche 51) ein Verlust der Vertikalstruktur zu verzeichnen (544).

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT *9180

Die Artenausstattung der beiden als LRT *9180 erfassten Wälder oberhalb der Neumühle (Anh. 2/Bild 22) ist nach dem Bewertungsschema des HDLGN (2004c) als „gut“ (Wertstufe B) zu bezeichnen. Dagegen fehlen dem Bestand der LRT-Fläche 51 viele bewertungsrelevante, krautige Arten, so dass seine Artenausstattung als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) bewertet werden muss. Der Bestand der LRT-Fläche 32 ist „gut“ (Wertstufe B) strukturiert (vgl. Kap. 3.5.3), derjenige der LRT-Flächen 3 und 51 nur „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C). Die beiden Bestände oberhalb der Neumühle sind nicht beeinträchtigt, so dass ihre Gefährdungssituation als „sehr gut“ (Wertstufe A) bezeichnet werden kann. Durch den Verlust der Vertikalstruktur ist der Edellaubbaumwald der LRT-Fläche 51 auch hinsichtlich seiner Beeinträchtigungen nur als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) zu bezeichnen. Insgesamt ergibt sich somit ein als „gut“ zu bewertender Erhaltungszustand der LRT-Flächen 3 und 32 (Wertstufe B) und ein als „mittel bis schlecht“ zu bewertender der LRT-Fläche 51 (Wertstufe C).

Eine Auswertung der Vegetationsaufnahmen (VA) zeigt Folgendes:

Tab. 14: Auswertung der Vegetationsaufnahmen des LRT *9180 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Vegetationsaufnahmen-Nummer	19	20
LRT-Fläche	32	3
Wertstufe*	B	B
Bewertung des Arteninventars*	B	B
Bewertung der Habitatausstattung*	B	C
Bewertung der Beeinträchtigungen*	A	A
Artenzahl Gesamt (Vegetation)	31	37
Artenzahl ohne Moose	28	29
Deckung Gesamt % (Krautschicht)	70	40
Deckung Mooschicht %	1	50
Deckung GFL %	<1	70
Anzahl Eutrophierungszeiger ¹⁾	3	5
%-Anteil am Gesamtarteninventar (ohne Moose)	10,7	17,2
Deckung der Eutrophierungszeiger (%)	6,2	6,6
%-Anteil an Gesamtdeckung (Krautschicht)	6	16,5
*: Bewertung nach HDLGN 2004c		

1): hier: Eutrophierungszeiger *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Sambucus nigra* und *Urtica dioica* (vgl. Anh. 5)

3.5.7 Schwellenwerte

Die FFH-Richtlinie legt ein „Verschlechterungsverbot für den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume des Anhang I und für die Habitate der Arten des Anhang II (...)“ fest (SSYMANK et al. 1998).

Ein Überschreiten der unten aufgeführten Schwellenwerte soll vor Verschlechterungen im Gebiet warnen (vgl. Kap. 3.1.7). Sie sollen für alle nachfolgenden Berichtsdurchgänge gültig sein und beziehen sich auf:

- Fläche der Lebensraumtypen
- Vegetationsaufnahmen-Auswertungen

Weder die, im Rahmen dieser Grunddatenerfassung als Ausgangszustand erhobene Gesamtfläche des LRT *9180 als eines der (prioritären) Schutzgüter des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, noch die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen (A und) B) sollen tatsächlich und dauerhaft abnehmen.

Als **Schwellenwert** wird die Abnahme um **10 % der Fläche** festgelegt.

Desweiteren soll der Anteil von **Eutrophierungszeigern** in der Krautschicht der Edellaubbaumwälder als Indikator für Nährstoffeinträge und Störungen beobachtet werden. Die Auswertung der Vegetationsaufnahmen (Tab. 14) liefert mit dem Anteil der Eutrophierungszeiger einen Parameter, der sich zur Festlegung von Schwellenwerten eignet. Eine dauerhafte Zunahme des Anteils von Eutrophierungszeigern würde die Zunahme von Störungen z.B. aufgrund forstlicher Nutzung oder aus angrenzenden Flächen übergreifend anzeigen.

Als **Schwellenwert** wird die **Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger** am Arteninventar um **5 %** (der Gesamtartenzahl ohne Moose) festgelegt. Hieraus ergeben sich für jede einzelne Vegetationsaufnahme (auf Ganze gerundete) Schwellenwerte. Desweiteren darf ihr Anteil an der **Deckung** der Krautschicht nicht um mehr als **10 %** (Deckungsprozent) zunehmen.

Zu beachten ist dabei, dass eine Zunahme aufgrund von Verlichtungen im Rahmen der natürlichen Waldentwicklung (z.B. durch Ausfall von Altbäumen) dabei nicht als negativ zu werten ist.

Tab. 15: Schwellenwerte für den LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
		Schwellenwert
Fläche	Gesamtfläche des LRT: 9462 qm	keine Abnahme der Fläche des LRT um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 8516 qm
	Fläche der Wertstufen (A und) B: 8542 qm	keine Abnahme der (A- und) B-Fläche um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 7688 qm
VA	Anteil der Eutrophierungszeiger am Arteninventar	keine Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger am Arteninventar um mehr als 5 % (der Gesamtartenzahl ohne Moose)
	Anteil der Eutrophierungszeiger an der Deckung der Krautschicht	keine Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger an der Deckung der Krautschicht um mehr als 10 % (Deckungsprozent)

Sinnvoll wäre auch ein Monitoring der Totholzanteile und Baumhöhlen im Bereich der gesamten LRT-Flächen (nicht nur der VA) ähnlich einer Beobachtung von Indikatorarten.

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

Erlen-Bachauenwälder bzw. deren Reste sind im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ in großer Anzahl zu verzeichnen. Häufig handelt es sich dabei um einreihige Fragmentbestände entlang des Rehbaches bzw. seiner Zuflüsse. Mehrreihige Galeriewälder am Rehbach kommen ebenso vor, wie flächige Bestände auf quelligem oder durchsickertem Standort. Teils umfassen die LRT-Flächen den Bachlauf, der hier aufgrund unnatürlicher/naturferner Ausbildung nicht als LRT 3260 angesprochen werden kann. Häufig handelt es sich dabei um den Rückstaubereich an Wehren.

Weitere schmale Bestände von Bachauenwäldern wurden mit in die Abgrenzung des LRT 3260 (s. Kap. 3.1) einbezogen.

Die Vegetation des prioritären LRT *91E0 im Untersuchungsgebiet wird mit zwei Vegetationsaufnahmen (VA) dokumentiert. Hierzu wurden ein mehrreihiger Bestand am Rehbach und ein einreihiger Bestand an einem kleinen, begradigten Zufluss im Offenland ausgewählt.

3.6.1 Vegetation

Der Verband der Auenwälder (Alno-Ulmion Br.-Bl. et Tx. 43 =Alno-Padion Knapp 48.) in der Ordnung der Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 28, die die mesophytischen, buchenwaldartigen Laubwälder Europas beinhalten (Klasse: Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 37 em.), umfasst zeitweilig von Hochwasser überflutete Wälder im Strombereich von Flüssen und Bächen sowie Wälder an durchsickerten Standorten (MÜLLER in OBERDORFER 1992). Erlen-Eschen-reiche Bach- und Quellwälder sind in den hessischen Mittelgebirgslagen noch weit verbreitet (NOWAK 1990). Nach RIECKEN et al. (1994) sind die schwer bis kaum regenerierbaren Eschen- und Schwarzerlenwälder an Fließgewässern in den Westlichen Mittelgebirgen jedoch durch Flächenverlust und Degradierung gefährdet.

Bei den im Gebiet erfassten Beständen des LRT *91E0 handelt es sich um Eschen-reiche, teilweise auch Weiden-reiche Schwarzerlen-Bachauenwälder, die größtenteils mit dem Vorkommen einiger Verbandskennarten (z.B. *Impatiens noli-tangere* – Rührmichnichtan oder *Stachys sylvatica* – Waldziest) in den Verband Alno-Ulmion zu stellen sind. Klassen- und Ordnungs-Charakterarten – besonders die Esche – *Fraxinus excelsior* - sind in unterschiedlichen Anteilen vertreten, im Bereich der nur einreihigen Fragmentbestände fallen sie jedoch teilweise aus.

Zu den Verbandskennarten tritt in den Bachauenwäldern des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ mit *Stellaria nemorum* (Hain-Sternmiere) häufig eine Art, die MÜLLER (in OBERDORFER 1992) als Kennart des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae Lohm. 57) wertet. Hierbei handelt es sich um eine Gesellschaft im Überschwemmungsbereich schnellfließender Bäche der submontanen und montanen Stufe der Silikatgebirge, deren Böden häufig - wie auch die der Bestände im Rehbachtal - mit Blockschutt angereichert sind. Die von der Erle dominierten Wälder sind dabei häufig nur als schmale Saumgehölze entlang der Bäche ausgebildet, können aber auch feuchte und sickernasse Hänge besiedeln (MÜLLER in OBERDORFER 1992). Nowak (1990) stellt solche Bestände aus Hessen als *Stellaria nemorum*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft ohne Assoziationsrang in den Verband Alno-Padion, da sich seiner Auffassung nach die auch in anderen Gesellschaften verbreitete Hain-Sternmiere nicht als Assoziationskennart eignet.

Die in den Bachauenwäldern des Untersuchungsgebietes nur vereinzelt auftretende Winkelsegge (*Carex remota*) ist Kennart des Carici remotae-Fraxinetum Koch 26 ex Faber 36. Die Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder kommen wie die Hainmieren-Schwarzerlenwälder als schmale Säume an Bächen oder an quelligen Hängen der submontanen bis montanen Stufe der mittel- und westeuropäischen Gebirge vor (MÜLLER in OBERDORFER 1992). Aus Hessen belegten Beständen der Gesellschaft fehlt die Hain-Sternmiere, sie weisen dafür die in den Hainmieren-Schwarzerlenwäldern ausfallenden Kennarten *Carex remota* (Winkelsegge), *Circaea lutetiana* (gewöhnliches Hexenkraut) und *Rumex sanguineus* (Hain-Ampfer) auf.

Diese Differenzierung kann für die Bestände im Untersuchungsgebiet nur teilweise nachvollzogen werden. Die Wälder, in denen eine oder mehrere der oben genannten Kennarten des Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder vorkommen, weisen, abgesehen von der LRT-Fläche 40, gleichzeitig auch die Hain-Sternmiere auf, so dass sie hier nicht als Carici-Fraxinetum angesprochen werden sollen.

Die Wälder mit Vorkommen der Hain-Sternmiere sollen hier in Anlehnung an (Nowak 1990) als *Stellaria nemorum*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft in den Verband Alno-Ulmion gestellt werden. Die beiden im Rahmen des Gutachtens erstellten Vegetationsaufnahmen (VA 16 (Anh. 2/Bild 20) und VA 17 (Anh. 2/Bild 21)) dokumentieren Auenwälder dieser Gesellschaft. Teilweise handelt es sich bei den

Auenwald-Beständen im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ um Fragment-Gesellschaften, in denen weitere Kennarten (der Ordnung oder Klasse) nur vereinzelt vorkommen. Die Erlen-Eschenwälder ohne Hain-Sternmiere können als Alno-Ulmion-Fragmentgesellschaft ohne weitere Zuordnung in den Verband gestellt werden.

Die Uferwälder des Rehbaches stehen mit dem Vorkommen von *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn) und *Campanula latifolia* (Breitblättrige Glockenblume) auf blockreichen Uferböschungen teilweise im Übergang zu den Edellaubbaumwäldern (vgl. Kap. 3.1.1 und 3.5.1).

Auch für das Stellario-Alnetum beschreibt MÜLLER (in OBERDORFER 1992) eine - vegetationsdynamisch bedingte - *Acer pseudoplatanus*-Phase von höher gelegenen, weniger dem Hochwasser ausgesetzten Standorten. Weiden-reiche Hainsternmieren-Erlenwälder sieht er als *Salix fragilis*-Phase, deren Bestände stärker den Hochwässern ausgesetzt sind (oder durch Niederwaldbetrieb entstanden). Das Stellario-Alnetum deutet er als Gesellschaft, die sich im Zuge der Sukzession aus Weiden-Wäldern des Salicion albae Soó 30 em. Moor 58 (Klasse: Salicetea purpueae) entwickelt und meist als Dauergesellschaft erhalten bleibt, sich in Abhängigkeit vom Standort aber auch zu Edellaubbaumwäldern des Tilio-Acerion (Adoxo-Aceretum) entwickeln kann.

Die im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ als LRT *91E0 - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* erfassten Wälder sind dem LRT-Subtyp Schwarzerlenwald (Biotoptyp 430403) zuzuordnen (SSYMANK et al. 1998).

Mit dem – vereinzelt - Auftreten von Blauem Eisenhut (*Aconitum napellus*) (Anh. 2/Bild 23) und - häufiger – Breitblättriger Glockenblume (*Campanula latifolia*) (Anh. 2/Bild 24) sowie des Männlichen Knabenkrautes (*Orchis mascula*) in der LRT-Fläche 30 kommen in den Bachauenwäldern des Untersuchungsgebietes drei in der Region bzw. Hessen gefährdete bzw. auf der Vorwarnliste stehende Arten vor.

Tab. 16: Bemerkenswerte und gefährdete Pflanzenarten der Auenwälder (LRT *91E0) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“				
Name	Rote Liste H	Rote Liste NW	Rote Liste D	Anhang FFH-Richtlinie bzw. Bundesartenschutzverordnung
Aconitum napellus	V	V	keine	§
Campanula latifolia	keine	V	keine	§
Orchis mascula*	V	3	keine	§

Rote Liste H: Hessen; NW: Region Nordwest; D: Deutschland

Gefährdung 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

§: Schutz nach Bundesartenschutzverordnung

*: in Karte 7 Punktverbreitung Bemerkenswerter Arten verzeichnet

3.6.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna der Auenwälder war nicht beauftragt.

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Habitat- und Strukturausstattung der überwiegend ungenutzten Bachauenwälder im Untersuchungsgebiet ist recht unterschiedlich ausgebildet. Die sehr schmalen, häufig nur einreihigen Bestände entlang des Rehbaches und eines Teiles seiner meist grabenförmigen Zuflüsse weisen meist nur wenige relevante Strukturen auf. Teilweise, besonders im oberen, sehr engen Talabschnitt, sind sie natürlicherweise nur schmal ausgebildet, teilweise sind es Restbestände natürlicherweise breiterer, mehrreihiger Galeriewälder. Es handelt sich meist um lineare (ALI), einschichtige (HSE) und teils etwas lückige (ALÜ) Erlen-Rein- oder Erlen-Eschen-Bestände (HRE; HMI). Teilweise weisen sie Stockausschläge (HSA), Baumhöhlen (HBK, HBH) oder Säume (ANS, AFS) auf. Weichholzreiche (HWR) Bestände kommen seltener vor. Die Krautschicht ist meist stark entwickelt (HKS) und recht häufig sind Epiphyten zu verzeichnen (HEP). Sofern dies bei linearen Gehölzen als solches bezeichnet werden kann, sind die Bestände meist in der Optimalphase der Waldentwicklung (HOP).

Die mehrreihigen Galeriewälder und flächigen Bestände am Rehbach und seinen Zuflüssen weisen meist eine größere Strukturvielfalt auf. Kraut- und Strauchschicht (HKS, HSS) sind in den teils zwei- oder mehrschichtigen Wäldern (HSZ, HSM) häufig gut ausgebildet. Die Bäume sind öfters mit epiphytischen Flechten und Moosen (HEP) bewachsen. Dürrbäume (HDB) und liegendes Totholz (HTS, HTD) sowie mäßiger oder hoher Totholzanteil (HTM, HTR) sind vereinzelt vorhanden. Auch kleine Lichtungen (HLK) finden sich in den Beständen mit teils lückigem Kronenschluss (HKL). Während ein Teil der als LRT *91E0 erfassten Auenwälder auf quelligem Standort (AQU) stockt, sind in anderen kleine Flutmulden (FFM) zu finden. Wieder andere stocken auf blockigem Untergrund (GFL) am Rehbach. Neben den in Optimalphase (HOP) der Waldentwicklung befindlichen Erlenwäldern wurden einige Stangenholzbestände (HIN) mit für die Auenwälder typischer Krautschicht erfasst. Meist ist in der LRT-Abgrenzung der dazugehörige Bachlauf mit einbezogen.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Großteil der als LRT *91E0 erfassten Auenwälder im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ unterliegt keiner geregelten forstlichen Nutzung. Einige Bestände werden jedoch offensichtlich als Hochwald genutzt. Alte Stockausschläge deuten auf ehemalige Niederwaldnutzung eines Teils der Bachauenwälder hin.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Ein Großteil besonders der schmalen Restbestände von Auenwäldern ist durch den Verlust der natürlichen Vertikalstruktur beeinträchtigt (544). Diese kann bei einreihigen Beständen kaum noch ausgebildet sein. Bei intensiver Nutzung angrenzender Flächen ist der LRT durch Eutrophierung durch Stoffeinträge gefährdet (440). Vereinzelt finden sich Müll- bzw. andere Ablagerungen (560, 162), gebietsfremde Arten wie die Grauerle (*Alnus incana*) (532) oder es wurden ökologisch wertvolle Einzelbäume entfernt (513). Unter einer Stromleitung werden die Bäume regelmäßig gekappt (120). In den forstlich genutzten Beständen am nördlichen der beiden Quellbäche im Gebiet ist stellenweise eine Bodenverdichtung durch Maschineneinsatz (522) zu verzeichnen.

Im Gegensatz zu diesen aktuell zu beobachtenden Störungen des LRT *91E0 – Auenwälder im Gebiet handelt es sich bei den Befestigungen und Begradigungen sowie anderen gewässerbaulichen Maßnahmen an Rehbachzuflüssen und Rehbach um bereits ältere und sich langfristig auswirkende Eingriffe in das Hochwasserregime.

Besonders zu erwähnen ist die oben (Kap. 3.1) bereits geschilderte, vollständige Veränderung des Wasserabflusses durch die Kraftwerkskette Rehbachtal. Trotz dieser Eingriffe ist die Vegetation v.a. im Bereich der mehrreihigen Uferbestände noch recht biotoptypisch ausgebildet. Eine Unterscheidung zwischen auch natürlicherweise nicht überfluteten Beständen z.B. im engen Tal des Oberlaufes und Bereichen, in denen anthropogene Eingriffe Hochwässer verhindern, ist im Rahmen dieses Gutachtens nicht abschließend vorzunehmen. Die Erlenwälder am Rehbach wurden daher (nach Rücksprache mit dem HDLGN) dem LRT zugeordnet.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT *91E0

Die Bewertung der LRT-Flächen erfolgte anhand des vorgegebenen Bewertungsschemas (HDLGN 2004c) unter Berücksichtigung des Arteninventars, der Strukturausstattung sowie der Beeinträchtigungen und Störungen der Bestände.

Die Artenausstattung der häufig nur fragmentarisch ausgebildeten Bachauenwälder des Untersuchungsgebietes ist überwiegend als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) zu bewerten. Nur sechs Bestände erreichen eine Bewertung des Arteninventars mit „gut“ (Wertstufe B). Sie weisen überwiegend die beiden bemerkenswerten Arten Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*) und Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*) auf (s. Kap. 3.6.1 und Tab. 15), die allerdings auch in Beständen mit einer Artenausstattung der Wertstufe C vorkommen.

In Abhängigkeit von der Habitat- und Strukturausstattung - im Gebiet „mittel bis schlecht“ (C) und seltener „gut“ (B) ausgebildet – und ihren (nennenswerten aktuellen) Beeinträchtigungen - im Gebiet alle drei Wertstufen – sind die Auenwälder im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ überwiegend als in „mittlerem bis schlechtem“ Erhaltungszustand (Wertstufe C), vereinzelt auch als in „gutem“ Erhaltungszustand (Wertstufe B) befindlich zu bewerten.

Eine Auswertung der Vegetationsaufnahmen (VA) zeigt Folgendes:

Tab. 17: Auswertung der Vegetationsaufnahmen des LRT *91E0 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Vegetationsaufnahme-Nummer	16	17
LRT-Fläche	77	17
Wertstufe*	B	C
Bewertung des Arteninventars* : nur Vegetation	B	C
Bewertung der Habitatausstattung*	B	C
Bewertung der Beeinträchtigungen*	B	C
Artenzahl Gesamt (ohne Moose)	27	33
Deckung % Baumschicht	65	80
Deckung % Strauchschicht	3	<1
Deckung % Krautschicht	70	85
Charakterarten (Verband, Assoziation)	4	4
%-Anteil am Gesamtarteninventar (ohne Moose)	14,8	12,1
Anzahl Eutrophierungszeiger ¹⁾	4	6
%-Anteil am Gesamtarteninventar (ohne Moose)	14,8	18
Deckung der Eutrophierungszeiger (%)	22,2	8,4
%-Anteil an Gesamtdeckung der Krautschicht	32	9,9
*: Bewertung nach HDLGN 2004c		

1): hier: Eutrophierungszeiger *Alliaria petiolata*, *Arctium nemorosum*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Rubus idaeus* und *Urtica dioica* (vgl. Anh. 5)

Deutlich erkennbar ist die hohe Artenzahl des linearen Bestandes in der VA 17 (Anh. 2/Bild 21). Viele Arten des Grünlandes oder der Säume, die sonst nur in geringer Zahl in Wäldern auftreten, können in dem schmalen Bestand ohne typischem Waldinnenklima und v.a. bei dem gegenüber flächigen Beständen erhöhtem Lichteinfall gedeihen. Damit einher geht eine erhöhte Anzahl an Stickstoff- bzw. Eutrophierungszeigern. Die Deckung der Eutrophierungszeiger ist durch das starke Auftreten der Brennessel (*Urtica dioica* mit 20%) jedoch in dem flächigen Bestand der VA 16 (Anh. 2/Bild 20) deutlich höher.

3.6.7 Schwellenwerte

Die FFH-Richtlinie legt ein „Verschlechterungsverbot für den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume des Anhang I und für die Habitate der Arten des Anhang II (...)“ fest (SSYMANK et al. 1998).

Ein Überschreiten der unten aufgeführten Schwellenwerte soll vor Verschlechterungen im Gebiet warnen (vgl. Kap. 3.1.7). Sie sollen für alle nachfolgenden Berichtsdurchgänge gültig sein und beziehen sich auf:

- Fläche der Lebensraumtypen
- Vegetationsaufnahmen-Auswertungen

Weder die, im Rahmen dieser Grunddatenerfassung als Ausgangszustand erhobene Gesamtfläche des LRT *91E0 als eines der (prioritären) Schutzgüter des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, noch die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen (A und B) sollen tatsächlich und dauerhaft abnehmen.

Als **Schwellenwert** wird jeweils die Abnahme um **10 % der Fläche** festgelegt.

Dabei ist zu beachten, dass nach einer Renaturierung von Gewässerabschnitten bei einer Wiederholungsuntersuchung möglicherweise schmale Bestände des LRT *91E0 in die Abgrenzung des LRT 3260 einbezogen würden, ohne dass sich die Fläche der Erlen-Eschenwälder tatsächlich reduziert hätte. Dies wäre nicht als Verschlechterung zu werten.

Desweiteren soll der Anteil von **Eutrophierungszeigern** in der Krautschicht der Uferwälder als Indikator für Nährstoffeinträge und Störungen aus angrenzenden, bewirtschafteten Flächen beobachtet werden. Die Auswertung der Vegetationsaufnahmen liefert mit dem Anteil der Eutrophierungszeiger am Arteninventar einen an die Bewertung gebundenen Parameter (vgl. Tab. 17), so dass sich dieser zur Festlegung von Schwellenwerten eignet. Eine dauerhafte Zunahme des Anteils von Eutrophierungszeigern würde einen verstärkten negativen Einfluss aus angrenzenden Flächen anzeigen.

Als **Schwellenwert** wird die **Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger** am Arteninventar um **5 %** (der Gesamtartenzahl ohne Moose) festgelegt. Hieraus ergeben sich für jede einzelne Vegetationsaufnahme (auf Ganze gerundete) Schwellenwerte. Desweiteren darf ihr Anteil an der **Deckung** der Krautschicht nicht um mehr als **10 %** (Deckungsprozent) zunehmen.

Die Anzahl bzw. Anteil der **Verbandscharakterarten** und bezeichnenden Arten der Gesellschaft ist hier zwar nicht bzw. nur schwach an die Bewertung gebunden (vgl. Tab. 17), doch würde eine dauerhafte Abnahme des Anteils der Kennarten eine Degradierung des Bestandes aufgrund von Veränderungen im Wasserhaushalt anzeigen.

Als **Schwellenwert** wird die Abnahme des **Anteils der Charakterarten** an der Gesamtartenzahl um **5 %** (der Gesamtartenzahl) festgelegt. Hieraus ergeben sich für jede einzelne Vegetationsaufnahme (auf Ganze gerundete) Schwellenwerte.

Tab. 18: Schwellenwerte für den LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
		Schwellenwert
Fläche	Gesamtfläche des LRT: 53180 qm	keine Abnahme der Fläche des LRT um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 47862 qm
	Fläche der Wertstufen (A und) B: 30628 qm	keine Abnahme der (A- und) B-Fläche um mehr als 10 % ¹⁾ Schwellenwert: 27565 qm
VA	Anteil der Charakterarten (VC, AC) am Arteninventar	keine Abnahme des Anteils der Charakterarten am Arteninventar um mehr als 5 % (der Gesamtartenzahl)
	Anteil der Eutrophierungszeiger am Arteninventar	keine Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger am Arteninventar um mehr als 5 % (der Gesamtartenzahl ohne Moose)
	Anteil der Eutrophierungszeiger an der Deckung der Krautschicht	keine Zunahme des Anteils der Eutrophierungszeiger an der Deckung der Krautschicht um mehr als 10 % (Deckungsprozent)

¹⁾: außer, wenn zusätzliche schmale Auenwälder bei Ausweitung des LRT 3260 mit in die Abgrenzung des 3260 einbezogen werden

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Gemäß den Vorgaben durch den Auftraggeber wurde das so genannte „Gebietsbezogene Basisprogramm“ (= Grundprogramm) zur Erfassung von *Maculinea nausithous* durchgeführt. Dabei wurden alle typischen Lebensräume der Art im Zeitraum ihres diesjährigen Populationsmaximums untersucht. Es handelt sich dabei um Grünlandhabitats auf wechselfeuchten bis nassen Standorten mit Vorkommen an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die betreffenden Habitats wurden einmal gegen Ende Juli langsam abgescritten und die Anzahl der angetroffenen *Maculinea nausithous*-Individuen notiert.

Die Nutzung (Mahd/Beweidung) der Wiesenknopf-Bestände während der *Maculinea*-Reproduktionsphase (15. Juni bis 15. September) wurde als Gefährdung erfasst (siehe Leitfaden).

Anmerkung: im Rahmen der artbezogenen Zählungen wurde die jeweilige Individuenzahl der parallel fliegenden Schwesterart *Maculinea teleius* miterfasst.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die Habitats von *Maculinea nausithous* sind in der Karte 2 – Anhang II-Arten dargestellt.

Aktuell besiedelt *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet schwerpunktmäßig Bestände des wechselfeuchten Grünlandes, das zum Teil Übergänge zu Feuchtwiesen (*Calthion*) aufweist. Der geschätzte prozentuale Deckungsgrad des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) auf den betreffenden Vermehrungshabitats (VH) reicht von 5 % (VH-Nr. 6) über 20 % (VH-Nr. 2 und 5) bzw. 30 % (VH-Nr. 1, 3, 4 und 7). Die Nutzungsintensität der Vermehrungshabitats kann überwiegend als extensiv bis mäßig intensiv bezeichnet werden.

Das Vermehrungshabitats Nr. 4 wurde im Jahr 2004 einmal in der ersten Juni-Hälfte gemäht und anschließend ab Mitte September mit Rindern nachbeweidet (Mähweide-Nutzung). Die Vermehrungshabitats Nr. 2 und Nr. 3 wurden ausschließlich mit Pferden beweidet. Die Vermehrungshabitats Nr. 1, Nr. 5 und Nr. 7 wurden ausschließlich gemäht (ein- bis zweischürige Mahd).

Die Flächengröße der aktuellen Vermehrungshabitats reicht von ca. 0,27 ha bis 1,35 ha. Ihre Gesamtfläche beträgt ca. 5,5 ha (vgl. Kap. 4.1.1.3).

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

In der nachfolgenden Tabelle 19 sind die festgestellten Individuenzahlen der Imagines von *Maculinea nausithous* je Vermehrungshabitat bzw. Teilpopulation aufgeführt.

Tab. 19: Individuenzahlen von <i>Maculinea nausithous</i> pro Vermehrungshabitat (VH) für das „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“				
VH-Nr	Individuenzahlen der Imagines pro VH		Pop. Schätzung (mind. ~)	Aktuelle Habitatfläche (~ ha)
	Datum			
	19.07.2004	27.07.2004		
1	5	- (Mahd!)	15	0,53
2	4	51	153	0,92
3	26	53	159	0,85
4	27	49	147	1,35
5	3	6 (Mahd!)	18	0,89
6	-	8	24	0,69
7	-	15	45	0,27
	$\Sigma = 65$	$\Sigma = 182$	$\Sigma \sim \mathbf{561}$	$\Sigma \sim \mathbf{5,5}$

Maximalzahlen beobachteter Imagines (fett gedruckt) von *Maculinea nausithous* pro Vermehrungshabitat (VH), geschätzte Gesamtgröße der jeweiligen Teilpopulationen sowie der Gesamtpopulation des FFH-Gebietes (fett+kursiv gedruckt) (die Populationsschätzung entspricht einem Mindestwert).

Insgesamt konnten im FFH-Gebiet bei der diesjährigen Untersuchung sieben Teilpopulationen (Kolonien) von *M. nausithous* ermittelt werden.

Als Grundlage zur Abschätzung der Populationsgröße diente die maximale Individuenzahl (Maximalzahl, s. Tab. 21). Diese Maximalzahl wurde mit dem Multiplikationsfaktor 3 auf die Populationsgröße hochgerechnet (nach GARBE 1991, SETTELE 1999). Das Ergebnis stellt eine Mindestschätzung dar und gibt die Größenordnung der betreffenden *Maculinea nausithous*-Population wieder. Entsprechend wird das Ergebnis der Populationsschätzung einer Größenklasse zugeordnet (s.u.). Diese Größenklasse stellt das Endergebnis für die Ermittlung der Populationsgröße dar.

Die geschätzte Gesamtgröße der Metapopulation beträgt für *M. nausithous* mindestens 561 Individuen. Damit wird der diesjährige *Maculinea nausithous*-Bestand der Populations-Größenklasse 7 = 501-1000 Individuen zugeordnet.

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Die kleinen bis mittelgroßen Teilpopulationen der Vermehrungshabitate Nr. 1, 5, 6 und 7 waren im Jahr 2004 einer Gefährdung bzw. Beeinträchtigung unterworfen. Der Hauptgefährdungsfaktor für die FFH-Anhang II-Art stellte dabei eine Mahd während der Reproduktionsphase vom 15. Juni bis zum 15. September dar (Gefährdungscode 431). Die großen Teilpopulationen Nr. 2, 3 und 4 wurden dagegen im Jahr 2004 nicht beeinträchtigt.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

Die Populationsgröße des Gebietes wird mit „B“ (mittel) bewertet. Große Populationen von *Maculinea nausithous* (Wertstufe A) sollten mehr als 1000 Imagines umfassen (Größenklasse 8: 1001-10000). Dies war im Jahr 2004 im FFH-Gebiet nicht der Fall.

Der Zustand der aktuellen Vermehrungshabitate und potentiellen Wiederbesiedlungsflächen ist insgesamt als gut zu bewerten (Wertstufe B: gute Ausprägung). Falls bei der Nutzung/Pflege der *Maculinea nausithous*-Habitate zukünftig der Lebenszyklus der Tagfalterart berücksichtigt wird, kann von einer deutlichen Vergrößerung des Bestandes ausgegangen werden (s. Kap. 9 - Prognose).

Für das Jahr 2004 werden die Gefährdungen für *Maculinea nausithous* mit „B“ (mittel) bewertet. Der *Maculinea nausithous*-Bestand wurde durch nutzungsbedingte Gefährdungsfaktoren (s. Kap. 4.1.1.4) beeinträchtigt.

Der Erhaltungszustand der *Maculinea nausithous*-Population wird insgesamt mit „B“ (gute Erhaltung) bewertet.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Für die *Maculinea nausithous*-Gesamtpopulation wurde ein Schwellenwert von 300 Individuen festgelegt. Dieser Wert darf nicht unterschritten werden! Populationsgrößen zwischen 300 und 1000 Individuen reichen bei *Maculinea nausithous* auf Dauer nicht aus. Sie können aber toleriert werden, wenn die Gesamtpopulation in Jahren mit einer günstigen Witterung mehr als 1000 Individuen hervorbringt.

4.1.2 *Maculinea teleius* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Gemäß den Vorgaben durch den Auftraggeber wurde das so genannte „Gebietsbezogene Basisprogramm“ (= Grundprogramm) zur Erfassung von *Maculinea teleius* durchgeführt. Dabei wurden alle typischen Lebensräume der Art im Zeitraum ihres diesjährigen Populationsmaximums untersucht. Es handelt sich dabei um Grünlandhabitate auf wechselfeuchten bis nassen Standorten mit Vorkommen an Großem Wiesenknopf. Zur Erfassung von *Maculinea teleius* wurden die betreffenden Flächen einmal gegen Mitte Juli langsam abgeschritten und die Anzahl der angetroffenen *Maculinea teleius*-Individuen notiert.

Die Nutzung (Mahd/Beweidung) der Wiesenknopf-Bestände während der *Maculinea*-Reproduktionsphase (15. Juni bis 15. September) wurde als Gefährdung erfasst (siehe Leitfaden).

Anmerkung: im Rahmen der artbezogenen Zählungen wurde die jeweilige Individuenzahl der parallel fliegenden Schwesterart *Maculinea nausithous* miterfasst.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Habitate von *Maculinea teleius* sind in der Karte 2 – Anhang II-Arten dargestellt.

Aktuell besiedelt *Maculinea teleius* im FFH-Gebiet schwerpunktmäßig Bestände des wechselfeuchten Grünlandes, das zum Teil Übergänge zu Feuchtwiesen (*Calthion*) aufweist. Der geschätzte prozentuale Deckungsgrad des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) auf den betreffenden Vermehrungshabitaten (VH) reicht von 20 % (VH-Nr. 2 und 5) bis 30 % (VH-Nr. 3 und 4). Die Nutzungsintensität der Vermehrungshabitate kann überwiegend als extensiv bis mäßig intensiv bezeichnet werden.

Das Vermehrungshabitat Nr. 4 wurde im Jahr 2004 einmal in der ersten Juni-Hälfte gemäht und anschließend ab Mitte September mit Rindern nachbeweidet (Mähweide-Nutzung). Die Vermehrungshabitate Nr. 2 und Nr. 3 wurden ausschließlich mit Pferden beweidet. Das Vermehrungshabitat Nr. 5 wurde gemäht (ein- bis zweischürige Mahd).

Die Flächengröße der aktuellen Vermehrungshabitate reicht von ca. 0,85 ha bis 1,35 ha. Ihre Gesamtfläche beträgt ca. 4,02 ha (vgl. Kap. 4.1.1.3).

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur

In der nachfolgenden Tabelle 20 sind die festgestellten Individuenzahlen der Imagines von *Maculinea teleius* je Vermehrungshabitat bzw. Teilpopulation aufgeführt.

Tab. 20: Individuenzahlen von <i>Maculinea teleius</i> pro Vermehrungshabitat (VH) für das „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“				
VH-Nr	Individuenzahlen der Imagines pro VH		Pop. Schätzung (mind. ~)	Aktuelle Habitatfläche (~ ha)
	Datum			
	19.07.2004	27.07.2004		
2	1	17	51	0,92
3	7	3	21	0,85
4	15	46	138	1,35
5	7	2 (Mahd!)	21	0,89
	$\Sigma = 30$	$\Sigma = 68$	$\Sigma \sim 231$	$\Sigma \sim 4,01$

Maximalzahlen beobachteter Imagines (fett gedruckt) von *Maculinea teleius* pro Vermehrungshabitat (VH), geschätzte Gesamtgröße der jeweiligen Teilpopulationen sowie der Gesamtpopulation des FFH-Gebietes (fett+kursiv gedruckt) (die Populationsschätzung entspricht einem Mindestwert).

Insgesamt konnten im FFH-Gebiet bei der diesjährigen Untersuchung vier Teilpopulationen (Kolonien) von *Maculinea teleius* nachgewiesen werden.

Die geschätzte Gesamtgröße der Metapopulation von *M. teleius* beträgt mindestens 231 Individuen. Damit wird der diesjährige *Maculinea teleius*-Bestand der Populations-Größenklasse 5 = 101-250 Individuen zugeordnet.

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

Die Teilpopulation Nr. 5 wurde durch eine Mahd in der zweiten Juli-Hälfte weitgehend vernichtet (Gefährdungscode 431). Lediglich zwei Individuen konnten noch am 27.07.2004 im ungemähten Randbereich (Saumzone) der Fläche nachgewiesen werden.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Die Populationsgröße des Gebietes wird mit „C“ (klein) bewertet. Große Populationen von *Maculinea teleius* (Wertstufe A) sollten mehr als 500 Imagines umfassen (mindestens Größenklasse 7: 501-1000). Dies war im Jahr 2004 im FFH-Gebiet nicht der Fall.

Der Zustand der aktuellen Vermehrungshabitate und potentiellen Wiederbesiedlungsflächen ist insgesamt als gut zu bewerten (Wertstufe B: gute Ausprägung). Falls bei der Nutzung/Pflege der *Maculinea teleius*-Habitate zukünftig der Lebenszyklus der Tagfalterart berücksichtigt wird, kann von einer deutlichen Verbesserung der Habitate und damit von einer Vergrößerung des *M. teleius*-Bestandes ausgegangen werden (s. Kap. 9 - Prognose).

Für das Jahr 2004 müssen die Gefährdungen für *Maculinea teleius* mit „C“ (stark) bewertet werden. Der *Maculinea teleius*-Bestand wurde durch nutzungsbedingte Gefährdungsfaktoren (s. Kap. 4.1.2.4) deutlich beeinträchtigt.

Der Erhaltungszustand der *Maculinea nausithous*-Population wird insgesamt mit „C“ (durchschnittliche Erhaltung) bewertet.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Für *Maculinea teleius* wird aufgrund der akuten Gefährdungssituation und der kleinen Populationsgröße aktuell kein Schwellenwert festgelegt (s. Leitfaden für Anhang II-Arten).

4.1.3 *Cottus gobio* (Groppe)

Ökologisches Kurzporträt

Die Groppe ist auf rasch strömende, klare, sauerstoffreiche Bäche (Forellenregion) angewiesen. Die Art stellt hohe Ansprüche an die biologische Gewässergüte (mind. Güteklasse II). Der Saprobiewert der Groppe beträgt 1,5 (oligosaprob bis β -mesosaprob). Die Art ist ein ziemlich guter Indikator für die Saprobie (biologische Gewässergüte). Die Groppe benötigt ein strukturreiches Bachbett, das sich aus verschiedenen Hartsubstraten zusammensetzt (Kies, Schotter, Steine, Baumwurzeln). Als typischer Boden- und Dämmerungsfisch hält sich die Groppe tagsüber in Verstecken unter Steinen oder Wurzelwerk auf. Mit Beginn der Dämmerung verlässt sie ihre Verstecke und geht auf dem Gewässergrund auf Beutefang (Bachflohkrebse, Insektenlarven etc.). Da die Art keine Schwimmblase besitzt, bewegt sie sich hierbei mit gespreizten Brustflossen ruckartig über den Boden. Die Laichzeit der Groppe liegt zwischen März und Mai. Die Eier werden vom Weibchen auf die Unterseite eines größeren Steines geklebt. Das Eiablage- und Bruthabitat ist gekennzeichnet durch einen Hohlraum zwischen der Bachsohle und dem aufliegenden Stein. Das Männchen sitzt dann unter dem Stein in dem betreffenden Hohlraum, um das Gelege zu bewachen und zu betreuen, bis die Larven nach einer Brutzeit von 4-6 Wochen geschlüpft sind (GEBHARDT & NESS 1997, SCHMEDTJE et al. 1992, SCHMEDTJE 1996).

Die Groppe reagiert auf Gewässerverschmutzung und negative Veränderungen der Gewässerstruktur (Sohl- und Querverbau) sehr empfindlich. Bereits 10-15 cm hohe, durchgehende Sohlenschwellen stellen für Groppen ein unüberwindbares Aufstiegs- bzw. Wanderhindernis dar (GEBHARDT & NESS 1997).

Im Mittelpunkt der nachfolgenden Kapitel steht der vorläufige hessische Bewertungsrahmen für die FFH-Anhang II-Art *Cottus gobio* (Groppe) (HENNING 2003).

Die erfassten Groppendaten der Hauptparameter „Populationsgröße und –struktur“, „Habitat“ sowie artspezifische „Beeinträchtigung und Gefährdung“ sind zunächst getrennt zu bewerten. Die einzelnen, getrennten Bewertungsergebnisse für die Hauptbewertungskriterien (Hauptparameter) werden anschließend zu einer Gesamtbewertung des „Erhaltungszustandes der Population“ aggregiert.

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Es wurde das so genannte „Gebietsbezogene Basisprogramm“ beauftragt. Die Untersuchungsintensität des Basisprogramms wurde im Rahmen der vorliegenden FFH-Grunddatenerfassung aus fachlichen Gründen erhöht. Die Groppe wurde in 7 ausgewählten, repräsentativen Bachabschnitten quantitativ untersucht. Die Länge eines solchen Probeabschnittes betrug ca. 50 Meter. Als Erfassungsmethode diente eine Elektrofischerei mit dem Elektrofischereigerät EFGI 650 (Firma Bretschneider), die an zwei Terminen durchgeführt wurde (1 x Juni, 1 x September). Es wurde überwiegend mit Gleichstrom befischt. Die räumliche Lage der 50 m-Probeabschnitte ist in der Karte 2 – Anhang II-Arten dargestellt.

Die vorhandenen Unterlagen zur biologischen Gewässergüte (1999/2000) und Gewässerstrukturgüte (1997) wurden ausgewertet. Außerdem wurde die Sohlenstruktur des Rehbaches einer aktuellen Sichtkontrolle und anschließenden Bewertung unterzogen.

Die Wanderungshindernisse wurden mit Hilfe der vorliegenden Gewässerstrukturgütekarte und einer Gewässerbegehung ermittelt. Aktuelle organische Gewässerbelastungen wurden erfasst.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die einzelnen Alters- bzw. Größenklassen einer Gropenpopulation benötigen nach BLESS (1982) unterschiedliche Sohlensubstrate bzw. Substratkorngrößen als Habitate. Während die Jungtiere mit 2,5-3,0 cm Körperlänge Partikelgrößen von 2-3 cm Durchmesser (Kies) bevorzugen, benötigen subadulte Exemplare von 6 cm Gesamtlänge Hartsubstrate von 6-8 cm Durchmesser (Schotter). Adulte Gropen von etwa 10 cm Länge halten sich vorwiegend zwischen/unter Steinen mit einem Durchmesser von ca. 15 cm auf. Für die Existenz einer intakten, reproduktiven Gropenpopulation ist demnach ein enges räumliches Mosaik verschiedener Substrattypen erforderlich. Sedimentsortierungen von 2-20 cm Durchmesser sollten also in enger Nachbarschaft auftreten (BLESS 1982). Der Rehbach stellt einen Mittelgebirgsbach (= Bergbäche) dar (vgl. GUNKEL 1996). Die genannten Substrattypen Kies, Schotter und Steine sind natürlicherweise im Fließgewässersystem des Rehbaches vertreten. Eine hohe bergbachtypische Substratdiversität ist gegeben, wenn sämtliche Hartsubstrattypen in einem Bachabschnitt in typischem Umfang vorkommen (inklusive Blöcke > 30 cm). Die Bewertung der Habitatstrukturen und der Habitatqualität des Rehbaches wird in der nachfolgenden Tabelle 21 gemäß den **Kriterien und Formulierungen** des vorläufigen hessischen Bewertungsrahmens für die Groppe vorgenommen.

Tab. 21: Bewertung der Habitatqualität des Rehbaches für die FFH-Anhang II-Art <i>Cottus gobio</i> (Groppe) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Bewertungskriterien	Ist-Zustand Rehbach	Bewertung
Hauptkriterium		
Habitatqualität	zwar hohe Substratdiversität, aber zahlreiche Wanderhindernisse sowie geringe biologische Gewässergüte in längeren Bachabschnitten	C = Mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Einzelkriterium		
Substrat	Hohe Substratdiversität mit mosaikartig reich gesonderten Anteilen v. Sand, Mittelkiesen sowie Grobsubstrat \geq 15 cm Kantenlänge	A = Hervorragende Ausprägung
Durchgängigkeit	Wanderhindernisse Höhe >20 cm vorhanden	C = Mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Gewässergüte	GGK schlechter II (liegt im Rehbach nach eigenen Beobachtungen für längere Gewässerstrecken in den Sommermonaten vor)	C = Mäßige bis durchschnittliche Ausprägung

Als Ergebnis der Bewertung ergibt sich für den Rehbach insgesamt eine mäßige bis durchschnittliche Ausprägung der gropenspezifischen Habitatstrukturen und -qualitäten (Wertstufe C).

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

In den nachfolgenden Tabellen 22 und 23 sind die Groppen-Daten der beiden Elektrofischungen aufgeführt. Die räumliche Lage der befischten 50 m-Probeabschnitte ist in der Karte 2 -Anhang II-Arten dargestellt.

Tab. 22: Groppen-Daten der ersten Elektrofischung vom 08.06.2004 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“							
PA	HF (~m²)	Untersuchungsdaten zur Groppenpopulation					
		juvenil (dj. 0+, <5 cm)	juvenil (lj. 5 cm)	subadult (6-8 cm)	adult (9-15 cm)	Individuen-summe	Dichte (Ind./m²)
1	200	-	-	-	14	14	0,07
2	200	-	-	-	11	11	0,06
3	200	-	-	21	43	64	0,32
4	150	7	3	14	26	50	0,33
5	250	-	-	23	19	42	0,17
6	200	3	18	29	21	71	0,36
7	200	40	15	38	25	118	0,59
Σ		50				370	ø 0,27

PA: 50 m-Probeabschnitte der Elektrofischung

HF: Habitatfläche im Probeabschnitt (Bachsohle)

juvenil (dj. 0+, < 5 cm): diesjährige (dj.) Jungtiere, im Fachjargon als „0+“ Altersklasse bezeichnet. Die Körperlänge der Jungtiere beträgt < 5 cm.

juvenil (lj. 5 cm): letztjährige (lj.) Jungtiere, die Körperlänge der Jungtiere beträgt 5 cm.

subadult: die Körperlänge der subadulten (1-2 jährigen) Tiere beträgt 6-8 cm.

adult: Die Körperlänge der erwachsenen (zwei- bis mehrjährigen) Tiere beträgt im Rehbach 9-15 cm.

Individuensumme: die höhere Individuenzahl aus den zwei Befischungsdurchgängen ist fett gedruckt. Sie stellt die maßgebliche Größe des Teilbestandes dar.

Ind./m²: Zahl der Individuen pro Quadratmeter (Siedlungsdichte)

Tab. 23: Groppen-Daten der zweiten Elektrofischung vom 01.10.2004 im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“							
PA	HF (~m²)	Untersuchungsdaten zur Groppenpopulation					
		juvenil (dj. 0+, <5 cm)	juvenil (lj. 5 cm)	subadult (6-8 cm)	adult (9-15 cm)	Individuen-summe	Dichte (Ind./m²)
1	200	-	-	-	12	12	0,06
2	200	-	2	9	14	25	0,13
3	200	2	1	5	69	77	0,39
4	150	6	2	11	34	53	0,35
5	250	1	1	2	39	43	0,17
6	200	18	1	40	31	90	0,45
7	200	21	-	15	10	46	0,23
Σ		48				346	ø 0,25

Erläuterungen zur Tabelle siehe oben bei Tabelle 22

Die Alterstruktur, der Reproduktionserfolg und die Siedlungsdichte stellen die entscheidenden Kriterien bei der Analyse und Bewertung der Groppenpopulation dar. Die Untersuchungsdaten zur Groppenpopulation lassen sich hinsichtlich dieser drei Kriterien folgendermaßen analysieren und bewerten:

- Probeabschnitt 1: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist sehr ungünstig, es konnten nur erwachsene Tiere in niedriger Siedlungsdichte ohne Reproduktionserfolg festgestellt werden.
- Probeabschnitt 2: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist ungünstig, es konnten nur sehr wenige juvenile Tiere nachgewiesen werden. Der Teilbestand weist eine mittlere Siedlungsdichte und einen sehr eingeschränkten Reproduktionserfolg auf.
- Probeabschnitt 3: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist ungünstig, es konnten nur sehr wenige juvenile Tiere nachgewiesen werden. Der Teilbestand setzt sich überwiegend aus adulten Tieren zusammen, die mit hoher Siedlungsdichte auftreten. Der Reproduktionserfolg ist aber stark eingeschränkt.
- Probeabschnitt 4: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist relativ günstig, es liegt eine hohe Siedlungsdichte vor, der Reproduktionserfolg ist ausreichend.
- Probeabschnitt 5: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist ungünstig, es konnten nur sehr wenige juvenile Tiere nachgewiesen werden. Die Groppe besiedelt den Abschnitt mit einer mittleren Dichte, der Reproduktionserfolg ist sehr gering.
- Probeabschnitt 6: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist günstig, es liegt eine hohe Siedlungsdichte vor, der Reproduktionserfolg ist gut.
- Probeabschnitt 7: die Alterstruktur des Groppen-Teilbestandes ist günstig, es liegt eine hohe Siedlungsdichte vor, der Reproduktionserfolg ist gut.

Mehr als die Hälfte der untersuchten Groppen-Teilbestände lässt eine Beeinträchtigung erkennen (PA 1-3, PA 5). Sie befinden sich in einem kritischen bis sehr kritischen Zustand. Diese negative Bewertung kann auf weite Gewässerstrecken des Rehbaches übertragen werden, die sich schwerpunktmäßig von der Kläranlage bei Guntersdorf bis zur nördlichen Grenze des FFH-Gebietes erstrecken (ca. 4,2 km Bachstrecke bzw. ca. 45 % des gesamten Rehbachverlaufes im FFH-Gebiet). Oberhalb des Speicherbeckens von Guntersdorf befinden sich dagegen Bachabschnitte mit günstigen Lebensbedingungen für die Groppe (ca. 3,2 km Bachstrecke bzw. 34 % des gesamten Rehbachverlaufes im FFH-Gebiet). Die betreffenden Teilbestände weisen einen entsprechend guten Zustand auf (PA 6, PA 7).

Insgesamt konnten im Rahmen der Elektrofischung 420 Groppenindividuen im Rehbach nachgewiesen werden (= Summe der maximalen Individuenzahlen der Probeabschnitte). Es handelt sich hier um einen mittelgroßen Gesamtbestand.

Abschließend wird die Bewertung des Zustandes der Groppenpopulation in der nachfolgenden Tabelle 24 gemäß den **Kriterien und Formulierungen** des vorläufigen hessischen Bewertungsrahmens vorgenommen:

Tab. 24: Bewertung des Populationszustandes für die FFH-Anhang II-Art <i>Cottus gobio</i> (Groppe) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Bewertungskriterien	Ist-Zustand Rehbach	Bewertung
Hauptkriterium		
Zustand d. Population	nach dem vorliegenden Bewertungsrahmen weist die Groppe in den Probeabschnitten zwar insgesamt eine hohe Siedlungsdichte und Stetigkeit auf (Wertstufe A), die Altersstruktur wird aber mit „gut“ bewertet	B = gut
Einzelkriterium		
Dichte, Stetigkeit	Dichte: $\geq 0,2$ Ind/m ² in Mittelgebirgsbächen, bei hoher Stetigkeit in den Probestrecken (in den Rehbach-Probestrecken überwiegt eine Dichte von $> 0,2$ Ind/m ² bei hoher Stetigkeit der Groppe)	A = sehr gut
Rekrutierung	deutlich $< 40\%$ der Population Jungfische 0+	B = gut
Laicherbestand	wenige, besonders männliche, Alttiere > 10 cm TL	B = gut

Das Bewertungsergebnis „guter Zustand der Population“ ergibt sich vor allem aus dem guten Zustand der Groppen-Teilbestände südlich von Guntersdorf. Der schlechte Zustand der Groppen-Teilbestände nördlich der Kläranlage von Guntersdorf führt in dem vorläufigen hessischen Bewertungsrahmen nicht zu einem schlechten Zustand der Gesamtpopulation. Vor diesem Hintergrund muss das gute Bewertungsergebnis relativiert werden.

4.1.3.4 Beeinträchtigung und Störungen

Die Bewertung der Gefährdungen und Beeinträchtigungen wird in der nachfolgenden Tabelle 25 gemäß den **Kriterien und Formulierungen** des vorläufigen hessischen Bewertungsrahmens für die Groppe vorgenommen. Die räumliche Lage der einzelnen Gefährdungen ist in der Karte 5 - Gefährdungen und Beeinträchtigungen dargestellt.

Tab. 25: Bewertung der Beeinträchtigungen für die FFH-Anhang II-Art <i>Cottus gobio</i> (Groppe) im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“		
Bewertungskriterien	Ist-Zustand Rehbach	Bewertung
Hauptkriterium		
Beeinträchtigungen	die Groppenpopulation des Rehbaches wird durch vorhandene Wehre und Staustufen sowie durch organische und thermische Gewässerbelastungen insgesamt stark beeinträchtigt	C = stark
Einzelkriterium		
Gewässerausbau	Wanderhindernisse nicht passierbar (im Verlauf des Rehbaches sind zahlreiche Querbauwerke und einige Staustufen vorhanden)	C = stark
Belastungen	starker Einfluß einer Kläranlage und von Regenüberlaufbecken	C = stark
Thermische Belastungen	Thermische Belastungen durch Nutzung (Wasserentnahme und Aufstau als Folge der Wasserkraftnutzung)	C = stark

Als zusätzliche Beeinträchtigungen, die aktuell in bestimmten Abschnitten auftreten, sind zu nennen:

- das Vorkommen von standortfremden Fischarten (Teichflüchtlinge) im Rehbach südlich und nördlich des Speicherbeckens bei Guntersdorf (einige Aale (*Anguilla anguilla*) und ein adulter Hecht (*Esox lucius*),
- das Vorkommen der nicht einheimischen Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) in den untersuchten Bachabschnitten nördlich der Kläranlage von Guntersdorf.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertungsergebnisse für die Hauptbewertungskriterien lauten zusammengefasst:

- Habitatqualität: C (mäßige bis durchschnittliche Ausprägung)
- Zustand der Population: B (gut)
- Beeinträchtigungen: C (stark)

Bedingt durch die überwiegend hohe Substratdiversität im Rehbach erreicht die Groppenpopulation trotz starker Beeinträchtigungen noch einen guten „Zustand der Population“. Dieses positive Teilergebnis für die Population wird bei der Verrechnung mit den übrigen Bewertungsergebnissen relativiert. Insgesamt ergibt sich für den **Erhaltungszustand der Groppenpopulation** die Wertstufe „C“ (durchschnittliche Erhaltung).

4.1.3.6 Schwellenwerte

Für die untersuchten Teilbestände der Groppe wurde ein Schwellenwert von 300 Individuen festgelegt. Im Rahmen von zukünftigen Elektrobefischungen an den sieben Probeabschnitten des Rehbaches müssen insgesamt mindestens 300 Groppen nachgewiesen werden. Dieser Wert darf nicht unterschritten werden!

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Eine Untersuchung von Anhang I-Arten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie wurde nicht beauftragt. Zufallsbeobachtungen von Anhang I-Arten sind im Kapitel 4.4 aufgeführt.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Eine Untersuchung von Anhang IV-Arten wurde nicht beauftragt.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

Die „sonstigen bemerkenswerten Arten“ der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken wurden im Rahmen der Transektbegehungen zu den FFH-Lebensraumtypen des Grünlandes erfasst. Es handelt sich dabei um Schmetterlings- und Heuschreckenarten, die außerhalb der FFH-Lebensraumtypen beobachtet wurden.

Eine gezielte und systematische Erfassung bemerkenswerter Vogelarten war nicht Gegenstand des Auftrages. Es gelangen aber Zufallsbeobachtungen z. B. von Anhang I-Arten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie.

4.4.2 Ergebnisse

Folgende Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie wurde im Rahmen der Geländebegehungen im FFH-Gebiet beobachtet: *Alcedo atthis* (Eisvogel) und *Ciconia nigra* (Schwarzstorch). Der Schwarzstorch trat im Jahr 2004 als Nahrungsgast auf einer Feuchtwiese nordöstlich der Klaasenmühle auf. Der Eisvogel konnte am Oberlauf des Rehbaches zwischen dem Speicherbecken bei Guntersdorf und der kleinen Driedorfer Talsperre beobachtet werden (Brutrevier?). Als weitere bemerkenswerte Art wurde *Cinclus cinclus* (Wasseramsel) mit einem Revier in diesem strukturreichen Rehbachabschnitt nachgewiesen.

Bei *Stethophyma grossus* (Sumpfschrecke) handelt es sich um eine hessenweit stark gefährdete Heuschreckenart, die im FFH-Gebiet aktuell über zwei kleine Populationen auf Feuchtwiesen verfügt. Die Fundorte der genannten Tierarten wurden in der Karte 7 - Bemerkenswerte Arten dokumentiert.

4.4.3 Bewertung

Die Zufallsbeobachtungen erlauben keine weitergehende avifaunistische Bewertung des FFH-Gebietes. Die zufällig beobachteten, bemerkenswerten Arten Eisvogel und Wasseramsel belegen aber die strukturelle Naturnähe des Rehbach-Oberlaufes.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Die im Untersuchungsjahr erfasste FFH-relevante Fläche des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ macht mit gut 30 ha ca. 29 % der Gebietsfläche aus.

Die übrigen Flächen des Offenlandes werden größtenteils von intensiv genutztem Frischgrünland, kleinflächig auch intensiv genutzt, degradiertem Feuchtgrünland eingenommen. Bei dem Grünland um Hörbach und Merkenbach (Anh. 2/Bilder 1 u. 2) handelt es sich dabei um ehemalige Wässerwiesen (vgl. Kap. 2 u. 3.3).

Besser erhaltene, naturschutzrelevante Bestände von Feuchtgrünland kommen entlang des Rehbaches nur sehr vereinzelt vor. Bei den Feucht- und Nasswiesen des *Calthion palustris* Tx. 37 (Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 37 (em. Tx. et Prsg. 51); Ordnung: *Molinietalia caeruleae* W. Koch 26) handelt es sich nach BERGMEIER und NOWAK (1988) um in Hessen überwiegend durch Flächenrückgang und floristische Verarmung stark gefährdete Pflanzengesellschaften. RIECKEN et al. (1994) stufen sie als schwer regenerierbar ein.

Die im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt vorkommende, gefährdete Trollblume (*Trollius europaeus*) (Anh. 2/Bild 27) ist auf Feuchtgrünland beschränkt (s. Tab. 26). Ein Exemplar war dabei in einem pferdebeweideten, degradierten Bestand zu finden, der bereits als Biotoptyp „Übriges Grünland“ anzusprechen war.

Naturschutzrelevante Feuchtbrachen sind im Gebiet ebenfalls nur mit wenigen Flächen (Anh. 2/Bilder 25 u. 26) vertreten. Hier ist besonders die Brache unterhalb der Neumühle als sehr nasser, durchsickerter Bestand mit einzelnen, alten Erlen zu nennen (Anh. 2/Bild 26). Nur wenig östlich liegt auf der anderen Bachseite eine weitere Fläche im Wald, die zwischen nassen Schlagfluren und Feuchtbrachen steht.

Entlang des Rehbaches finden sich weiterhin einige Bestände aus Giersch (*Aegopodium podagraria*), Brennessel (*Urtica dioica*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) u.a. auf Auenwald-Standorten. Sie wurden als feuchte (bis nasse) Ruderalfluren dem Biotoptyp 09.200 – Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte zugeordnet. Es handelt sich dabei um die leicht ruderalisierte und verarmte Krautschicht von Auenwäldern auf baumfreien Standorten.

Daneben kommen im Gebiet kleinflächig „echte“ Ruderalfluren vor, die pflanzensoziologisch in die Klasse der *Artemisietea vulgaris* zu stellen sind (z.B. Brennessel-Bestände).

Teils recht große und gut strukturierte Gehölze frischer oder feuchter Standorte sowie kleinflächig vorkommendes Streuobst und Obstbaumreihen bereichern die Struktur des FFH-Gebietes. Südlich Bahnhof Roth stocken einige Gehölze auf alten Lesesteinriegeln (Anh. 2/Bild 29).

In einem der auf einem Lesesteinriegel stockenden Erlengehölze fanden sich einige Exemplare des Männlichen Knabenkrautes (*Orchis mascula* (Anh. 2/Bild 30)) (s. Tab. 26).

Als weiterer Biotoptyp des Offenlandes ist eine kleine, offene, allerdings anthropogen entstandene Blockhalde innerhalb eines Gebüsches nordöstlich der Neumühle bemerkenswert (Anh. 2/Bild 31). Sie weist mit typischen Moosen bewachsene Basaltblöcke auf und bietet mit dem ihr eigenen Mikroklima einen Sonderlebensraum.

Angrenzend besiedelt ein vorwaldartig ausgebildetes Gehölz die alte Abraumhalde eines Steinbruches. Offene Block- oder Schuttflächen weist diese nicht mehr auf. Lediglich ruderales, verbuschendes Grünland ist für die ebene Fläche zu verzeichnen. Im komplexen Zusammenhang ist der struktur- und teils blütenreiche Bereich eine Bereicherung für das FFH-Gebiet.

Der westliche Teil des Untersuchungsgebietes zieht sich überwiegend durch Wald und Gebüsche. Hier treten zu den FFH-relevanten Buchen- und Edellaubbaumwäldern Eichen-Buchen-Mischwälder oder an Eschen reiche Wälder anderer Artenzusammensetzung, die als „stark forstlich geprägte“ Bestände einzuordnen sind. Meist sind sie hinsichtlich ihrer Struktur- und Habitat-Ausstattung nicht schlechter zu bewerten als die Buchenwälder. Gut ausgebildete, sehr strukturreiche Vorwälder (Anh. 2/Bild 32) und Gehölze sind im Westen des Gebietes ebenso vorhanden, wie ein gut ausgebildeter Waldrand. Als negativ für das Gebiet sind die Fichtenforsten zu nennen.

Das FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ umfasst auch die beiden, zur „Kraftwerkskette Rehbachtal“ gehörenden Speicherbecken bei der Neumühle und bei Guntersdorf (vgl. Kap. 1 und 3).

Mit dem Uferstreifen von 5 Metern innerorts bzw. 10 Metern außerorts wurden im Bereich von Guntersdorf auch Siedlungsflächen und Gärten mit in die Abgrenzung des FFH-Gebietes einbezogen.

In der folgenden Tabelle 26 sind die bemerkenswerten und gefährdeten Pflanzenarten, die (auch) in nicht als LRT nach FFH-Richtlinie zu erfassenden Biotoptypen vorkommen, zusammengestellt:

Tab. 26: Bemerkenswerte und gefährdete Pflanzenarten der übrigen bemerkenswerten Biotoptypen im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“						
Name	Rote Liste H	Rote Liste NW	Rote Liste D	Anhang FFH-RL bzw. Bundesartenschutzverordnung	Biotoptyp	LRT
Orchis mascula*	V	3	keine	§	02.200 01.173	*91E0
Trollius europaeus*	2	2	3	§	06.210 06.300	

Rote Liste H: Hessen; NW: Region Nordwest; D: Deutschland

Gefährdung 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

§: Schutz nach Bundesartenschutzverordnung

*: in Karte 7 Punktverbreitung Bemerkenswerter Arten verzeichnet

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Großflächig grenzt Grünland meist frischer aber auch feuchter Standorte an das FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“. Dem nur sehr kleinflächig vorkommenden Extensivgrünland frischer oder feuchter Standorte ist dabei ein positiver Einfluss auf das Gebiet zuzuschreiben. Intensivgrünland kann dagegen in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität und v.a. der Düngung einen negativen Einfluss durch Stoffeintrag in das FFH-Gebiet auf die Schutzgüter nach FFH-Richtlinie haben. Besonders die Wasserqualität und somit die Groppen-Populationen und Unterwasservegetation des Rehbaches können durch Nährstoff-, Trübstoff- oder Schadstoffeintrag geschädigt werden.

Auch aus intensiv genutzten Äckern, die im östlichen Gebietsteil einen recht hohen Anteil an der Umgebung des Schutzgebietes ausmachen, sind Schadstoffeinträge zu befürchten.

Von angrenzenden, intensiv bewirtschafteten Fischteichen kann bei direkter Ableitung in den Bach eine Beeinträchtigung der Wasserqualität ausgehen. Weitaus stärker (und aktuell zu beobachten) ist jedoch die Gewässerbelastung durch die angrenzende Kläranlage Guntersdorf (vgl. Kap. 3.1 und 4.1.3).

An das Gebiet angrenzende Gehölze haben als Bestandteil einer vielfältig strukturierten Kulturlandschaft einen positiven Einfluss.

Besonders in seinem westlichen Teil ziehen sich der Rehbach und die kleinen Zuflüsse durch teils großflächige Wälder. Während angrenzenden Laubwäldern ein neutraler bis positiver Einfluss zuzusprechen ist, kann für die Nadelbaumforsten von einer Barrierewirkung, starker Beschattung und möglicherweise Versauerung durch Eintrag des Nadellaubes ausgegangen werden.

Rehbach und FFH-Gebiet durchziehen die Ortschaft Guntersdorf. Hier grenzen Gärten oder Siedlungsflächen an das Schutzgebiet, das dadurch von der umgebenden freien Landschaft abgeschnitten wird. Bei Hörbach durchschneidet die Kreisstraße 65 nach Merkenbach das Gebiet.

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Das FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ stellt sich als zusammenhängendes, gut strukturiertes Gebiet dar, das die Bachläufe des Rehbaches und seiner Zuflüsse mit Teilen der Aue und angrenzenden Talhängen umfasst.

Es zeichnet sich durch die in weiten Teilen naturnah strukturierten Fließgewässer mit den Vorkommen von Unterwasservegetation (LRT 3260) sowie Auenwald- (LRT *91E0) und Hochstaudensaumbeständen (LRT 6431) aus. Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) kommen v.a. im Ostteil des Gebietes vor, wogegen für den Westteil die Edellaubbaum- (LRT *9180) und Buchenwälder (LRT 9130) zu nennen sind (vgl. auch Kap. 2.2).

Das Gebiet ist besonders für die Erhaltung der Unterwasservegetation in Fließgewässern (LRT 3260) von Bedeutung. Mit seiner gut ausgebildeten Wassermoosvegetation stellt der Lebensraumtyp im Rehbach das Hauptschutzgut im Gebiet dar. Die Auenwälder (LRT *91E0) und auch die feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431), Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Edellaubbaumwälder (LRT *9180) des FFH-Gebietes sind für das Netz NATURA 2000 ebenfalls von Bedeutung (vgl. Kap. 2).

Für den Schutz der beiden FFH-Anhang II-Arten *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* spielt das FFH-Gebiet im regionalen Netz der Natura 2000-Gebiete eine wichtige Rolle als Trittstein mit Reproduktionsfunktion, der sich sehr gut in den großräumigen Verbund der regionalen Metapopulationen der beiden *Maculinea*-Arten einfügt.

Aus Sicht des Groppen-Schutzes weist das FFH-Gebiet aufgrund seiner mittelgroßen Groppenpopulation eine mittlere Bedeutung im Netz der Natura 2000-Gebiete auf. Diese relativ positive Bewertung wird allerdings durch die räumlich stark isolierte Lage des Rehbaches relativiert. Zahlreiche Querbauwerke und mehrere Stauseen (Speicherbecken, Talsperren) verhindern als unüberwindbare Barrieren einen wechselseitigen Austausch von Groppenindividuen sowohl innerhalb des Rehbaches als auch zwischen dem Rebachsystem und dem regionalen Fließgewässersystem (Dill-Einzugsgebiet).

In der Tabelle 27 ist die im Rahmen dieser Grunddatenerfassung (GDE) erarbeitete **Gesamtbewertung der LRT** im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ im Vergleich zu den Angaben im Standarddatenbogen (SDB) dargestellt.

Dabei sind die Angaben teilweise als vorläufige Einschätzungen anzusehen. Um eine abschließende Beurteilung vornehmen zu können, wären vollständige vergleichende Auswertungen sowohl bezüglich des Erhaltungszustandes als auch bezüglich der Flächengößen der Lebensraumtypen für die jeweiligen Bezugsräume Naturraum (D39 Westerwald), Land (Hessen) und Staat (BRD) notwendig.

Den Angaben zur **relativen Größe** dienen folgende Quellen als Grundlagen:

- Staat (BRD): ELLWANGER et al. (2000);
- Land (Hessen): HDLGN Schulungsprotokoll (2004b) - Schätzwerte
- Naturraum (D39 Westerwald): Zusammenstellung der LRT-Flächen je Naturraum (Hessischer Teil), basierend auf Angaben in den Standarddatenbögen der FFH-Gebiete der ersten und zweiten Meldung. Dabei ist zu auch beachten, dass große Teile des Naturraums D39 Westerwald in den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen liegen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ weichen in Hinsicht auf die vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und der Gebietsgröße von den Angaben im Standarddatenbogen ab:

- Die im Rahmen der Grunddatenerhebung ermittelte **Gebietsgröße** beträgt geringfügig abweichend vom SDB knapp 105 ha.
- Neben den im SDB aufgeführten **Lebensraumtypen** (vgl. Kap. 2.2; Tab. 1) wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung (GDE) weitere Lebensraumtypen erfasst (vgl. Kap. 3; Tab. 3): 9130 - Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (4,65 ha) und

*9180 - Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) (0,95 ha).

- Die Ergebnisse der GDE sind auch hinsichtlich **Flächengröße** und **Gesamtbeurteilung** der gemeldeten LRT vom SDB abweichend:

Die als LRT 3260 anzusprechenden Fließgewässerabschnitte nehmen mit einer Fläche von gut 14 ha deutlich mehr Fläche ein, als im SDB angegeben. Hinsichtlich Repräsentativität werden sie entsprechend dem SDB beurteilt. Die Einschätzung des Gesamtwertes für das Land Hessen weicht von der Bewertung im SDB ab.

Die als LRT 6431 anzusprechenden Hochstaudensäume nehmen mit einer Fläche von 0,4 ha weniger Fläche ein, als im SDB angegeben. Hinsichtlich Repräsentativität, Erhaltungszustand und Gesamtwert werden sie entsprechend dem SDB beurteilt.

Die als LRT 6510 anzusprechenden extensiv genutzten Wiesen nehmen mit einer Fläche von gut 4.5 ha mehr Fläche ein, als im SDB angegeben. Hinsichtlich Repräsentativität und Gesamtwert werden sie entsprechend dem SDB beurteilt, die Einschätzung des Erhaltungszustandes weicht von der Angabe im SDB ab.

Die als LRT *91E0 anzusprechenden Erlen-Eschen-Wälder nehmen mit einer Fläche von gut 5 ha deutlich mehr Fläche ein, als im SDB angegeben. Hinsichtlich Repräsentativität und Gesamtwert werden sie abweichend vom SDB beurteilt, die Einschätzung des Erhaltungszustandes entspricht der Angabe im SDB.

Insgesamt weist das FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ mit knapp 29 % der Gebietsfläche einen mittleren Anteil an Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie auf. Seine Wertigkeit im Netz NATURA 2000 ist somit als relativ hoch einzustufen.

Tab. 27: Gesamtbeurteilung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“

Gebietsgröße nach SDB:		104 ha		nach GDE:			105 ha		
Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha %		Rep	rel.Gr. N L D	Erh.-Zust.	Ges.Wert N L D	Quelle	Jahr
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene (Epi-/Metarhital)	4	3,85	B	2 - 1 - 1	B	B - C - C	SDB	2000
		14,24	13,57	B	2 - 1 - 1	B	B - B	GDE	2004
6430	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	1	0,96	C	1 - 1 - 1	C	C - C - C	SDB	2000
6431		0,40	0,39	C	1 - 1 - 1	C	C - C	GDE	2004
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) artenreiche, frische Mähwiese artenreiche, frische (Mäh)Weide	ges. 3	2,88						
		1	0,96	C	1 - 1 - 1	B	C - C - C	SDB	2000
		2	1,92	C	1 - 1 - 1	B	C - C - C		
		4,58	4,36	C	1 - 1 - 1	C	C - C	GDE	2004
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)			--	--	--	--	SDB	2000
		4,65	4,43	D	entfällt	entfällt	entfällt	GDE	2004
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	--	--	--	--	--	--	SDB	2000
		0,95	0,90	C	1 - 1 - 1	B	C - C -	GDE	2004
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1	0,96	C	1 - 1 - 1	B	C - C - C	SDB	2000
		5,32	5,07	C	2 - 1 - 1	B	C - C	GDE	2004

GDE: nach Grunddatenerfassung 2004

Bezugsraum: N: Naturraum - L: Land Hessen - D: BRD

SDB: nach Standarddatenbogen 2000

Abweichungen der GDE vom SDB: **Fett****zu Tab 27:****Erläuterungen und Angaben entsprechend Ssymank et al. (1997):****Repräsentativität:**

- A – hervorragende Repräsentativität
- B – gute Repräsentativität
- C – signifikante Repräsentativität
- D – nicht signifikant (zufälliges, sehr kleinflächiges Vorkommen oder stark degradiert, ohne Relevanz für Unterschutzstellung des Gebietes)

relative Größe:

- Das gemeldete Gebiet umfasst
- 5 – > 50 %
- 4 – 16-50 %
- 3 – 6-15 %
- 2 – 2-5 %
- 1 – < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum

relative Seltenheit:

- 1 – einziges Vorkommen
- 5 – eines der 5 letzten Vorkommen
- 0 – eines der 10 letzten Vorkommen
- > – mehr als 10 Vorkommen bekannt

Gesamtbeurteilung:

- Der Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT ist
- A – sehr hoch
- B – hoch
- C – mittel („signifikant“)

Erhaltungszustand:

- A – sehr gut
- B – gut
- C – mittel bis schlecht

In der nachfolgenden Tabelle 28 ist die **Gesamtbewertung der Anhang II-Arten** des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, die im Rahmen der vorliegenden Grunddatenerfassung (GDE) ermittelt wurde, im Vergleich zu den Angaben im Standarddatenbogen (SDB) dargestellt.

Alle Angaben mit naturräumlichem (N) oder hessenweitem (L) Bezug beruhen auf einem Vergleich der *Maculinea*-Untersuchungsergebnisse des FFH-Gebietes mit den Ergebnissen der landesweiten *Maculinea*-Datenauswertung von LANGE & WENZEL (2003). Die Angaben mit dem Bezugsraum Deutschland (D) wurden anhand der bisherigen, sehr lückenhaften Kenntnisse über die Größe der *Maculinea*-Populationen in der Bundesrepublik Deutschland vorgenommen.

Die betreffenden Angaben (N, L, D) sind als vorläufige Einschätzungen zu verstehen. Eine abschließende Beurteilung kann hier erst vorgenommen werden, wenn die aktuellen Populationsgrößen der beiden *Maculinea*-Arten in den Bezugsräumen Naturraum (D 39 - Westerwald, Land (Hessen) und Staat (BRD) zumindest annähernd bekannt sind. Dabei ist zu beachten, dass sich der Naturraum Westerwald nur knapp zur Hälfte auf hessisches Gebiet erstreckt. Der übrige Teil liegt in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Informationen über die *Maculinea*-Bestände aus diesen Teilen des Westerwaldes liegen dem Gutachter nicht vor.

Die Ergebnisse der vorliegenden Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ weichen in Hinsicht auf die vorkommenden Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie von den Angaben im Standarddatenbogen folgendermaßen ab (fettgedruckte Werte = Abweichung):

Tab. 28: Gesamtbeurteilung der Anhang II-Arten im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“									
Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert N L D	Status/ Grund	Jahr
LEP	1061	<i>Maculinea nausithous</i>	51-100 501-1000	1 1 1 2 1 1	h h	B B	B C C B B C	r/k r/k	1998 2004
LEP	1059	<i>Maculinea teleius</i>	51-100 101-250	1 1 1 2 1 1	h h	B C	B B C B B C	r/k r/k	1998 2004
PIS	1163	<i>Cottus gobio</i>	- 420	- - - 1 1 1	- h	- C	- - - B C C	-/ r/k	- 2004

Erläuterungen und Angaben entsprechend Ssymank et al. (1997):

Relative Größe:	Im Gebiet befinden sich 5 – > 50 % 4 – 16-50 % 3 – 6-15 % 2 – 2-5 % 1 – < 2 % der Population des Bezugsraums D = nicht signifikant
Biogeographische Bedeutung:	h – hoch
Erhaltungszustand:	A – hervorragende Erhaltung B – gute Erhaltung C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
Status:	r – resident: Population ganzjährig vorhanden
Grund:	k – internationale Konvention (hier: FFH-Richtlinie)
Gesamtwert (= Gesamtbeurteilung):	Der Wert des Gebietes für die Erhaltung der Anhang II-Art ist A – hoch B – mittel C – gering

Die Punkte „Bewertung der Populationsgröße des Gebietes“, „Bewertung der Habitate und Strukturen“, „Bewertung der Gefährdungen“ und „Schwellenwert der Population“ sind im Standarddatenbogen nicht aufgeführt. Sie sind aber Bestandteil der Grunddatenerfassung und somit in der Access-Datenbank des FFH-Gebietes zu finden. Auf eine zusätzliche Darstellung der betreffenden Angaben wird daher in der obigen Tabelle verzichtet.

Zwischen den Ergebnissen der GDE und den Angaben des SDB bestehen folgende entscheidende Unterschiede:

- die FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* verfügte im Jahr 2004 über eine deutlich größere Population im FFH-Gebiet als im Bezugsjahr 1998.
- Der Erhaltungszustand der FFH-Anhang II-Art *Maculinea teleius* wurde im Rahmen der FFH-GDE mit „C“ (mittel-schlecht) bewertet. Im SDB wird der Erhaltungszustand dagegen mit „B“ (gut) angegeben. Es handelt sich hier nicht um eine tatsächliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population, vielmehr wurde der Zustand im SDB zu positiv bewertet. Die aktuelle Bewertung spiegelt den tatsächlichen Zustand der Population wieder, wie er mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch im Jahr 1998 vorlag. Dies wird durch einen Vergleich der Populationsgrößen plausibel. Die Populationsgröße fiel nämlich im Jahr 1998 kleiner aus als im Jahr 2004. Damit kann der Erhaltungszustand im Jahr 1998 nicht besser gewesen sein als im Jahr 2004.
- Die FFH-Anhang II-Art *Cottus gobio* wurde im Jahr 2004 für das FFH-Gebiet neu entdeckt. Ihr Vorkommen war vor der FFH-GDE nicht bekannt. Daher fehlt die Art im SDB.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Im Rahmen der Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ wurde die Gebietsgrenze an Flurgrenzen, Gewässer-Uferstreifen und örtliche Gegebenheiten angepasst. Die Untersuchungen wurden in dem so abgegrenzten Gebiet durchgeführt. Weitere, flächige, konkrete Erweiterungs-Vorschläge ergeben sich nicht.

Allerdings ist die vollständige Einbeziehung der an den Bach grenzenden Grünland-Bereiche in Vertragsnaturschutz zu empfehlen (vgl. Kap. 8).

In den zwischen Neumühle und Guntersdorf südlich an das Gebiet grenzenden Waldbereichen finden sich großflächig FFH-relevante Buchenwälder. Hinzu treten weitere Bachauenwälder in quelligen Bereichen, die als LRT *91E0 anzusprechen sind. Eine Erweiterung des FFH-Gebietes um diese Wälder würde das Gebiet weiter aufwerten, ein Abgrenzungsvorschlag kann aufgrund der Großflächigkeit nicht gemacht werden. Hier wären eigene Untersuchungen zu beauftragen.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Für die Meldung des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ als FFH-Schutzgebiet waren besonders die Vorkommen der Unterwasservegetation als Lebensraumtyp nach Anhang I (LRT 3260) sowie des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* u. *M. teleius*) als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie ausschlaggebend. Auch die Vorkommen der Hochstaudensäume (LRT 6430), Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Erlen- und Eschenwälder (LRT *91E0) waren dabei von Bedeutung. Sie wurden im Rahmen der vorliegenden Grunddatenerhebung bestätigt. Mit den Schlucht- und Hangmischwäldern konnte im Rahmen der Grunddatenerhebung ein weiterer relevanter und repräsentativ ausgebildeter Lebensraumtyp (LRT *9180) ebenso nachgewiesen werden, wie die Groppe (*Cottus gobio*) als weitere Anhang II-Art.

Ein Leitbild für die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes bezieht sich insbesondere auf diese Schutzgüter. Berücksichtigt werden auch die im Rahmen der GDE festgestellten Vorkommen der für den Naturraum als nicht signifikant anzusehenden LRT sowie weitere, aus naturschutzfachlicher Sicht und für das Gebiet bedeutsame Biotoptypen.

7.1 Leitbilder

Für das FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ wird im Folgenden zunächst der **Ist-Zustand** als aktuelle Ausgangslage für die Leitbildentwicklung zusammengefasst:

Der Rehbach mit seiner an Wassermoosen reichen Unterwasservegetation (LRT 3260) ist Lebensraum der Groppe (*Cottus gobio*). Er wird von Ufergehölzbeständen und Hochstaudensäumen begleitet und ist, so wie auch seine Zuflüsse im Wald, über weite Strecken gewässermorphologisch naturnah strukturiert.

Wesentliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps und der Groppenpopulation ist die geringe Biologische Gewässergüte insbesondere die schlechte Wasserqualität unterhalb des Speicherbeckens Heiligenborn (= Kleines Driedorfer Staubecken) und der Kläranlage Guntersdorf.

Die Gewässerdynamik des Rehbaches ist durch den Betrieb der Kraftwerkskette weitgehend verändert, die Speicherbecken bei der Neumühle und Guntersdorf unterbrechen seine Durchgängigkeit. In der Ortslage von Guntersdorf ist der Bach begradigt und befestigt. Unterhalb weist er eine hohe Anzahl von kleineren Wehren auf, an denen Wasser in die Bewässerungsgräben der Wässerwiesen geleitet wurde. Diese gewässerbaulichen Maßnahmen beeinträchtigen in entscheidender Weise die Groppenpopulation und andere Fischarten.

Anmerkung

Der Rehbach steht mit seiner guten gewässermorphologischen Strukturierung, seiner Wassermoosvegetation und seinem Groppen-Vorkommen einerseits und der intensiven Nutzung zur Wasserkrafterzeugung und als Vorfluter sowie den vielschichtigen Wasserentnahmerechten andererseits im Konfliktfeld der unterschiedlichen Interessen Naturschutz – Energiewirtschaft – Landwirtschaft. Die im Rahmen dieses Gutachtens zu formulierenden Entwicklungsziele, Leitbilder sowie vorgeschlagene Entwicklungsmaßnahmen (Kap. 8) orientieren sich überwiegend an einem aus naturschutzfachlicher Sicht optimalen Zustand. Eine Abwägung der unterschiedlichen Interessen muss an anderer Stelle erfolgen.

Die Aue des Rehbaches und die Talhänge sind heute von überwiegend intensiv genutztem Grünland geprägt, gut erhaltenes Frisch- oder Feuchtgrünland sowie Feuchtbrachen kommen nur vereinzelt vor. Ein Teil des Auengrünlandes ist Lebensraum der beiden Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *M. teleius*. Eine natürliche Überschwemmungsdynamik in der Aue ist nicht mehr ausgeprägt. An die Bachläufe angrenzende Auen- und Edellaubbaumwälder sowie alte Buchenwaldbestände sind teilweise gut strukturiert.

Das **Entwicklungsziel** für das „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ ist ein zusammenhängendes Gebiet mit naturnah strukturiertem Bach mit guter Wasserqualität, der - zumindest außerorts - von einem weitgehend geschlossenen Ufergehölzsaum begleitet wird. Die Wasserqualität ist nach Ausbau der Kläranlage Guntersdorf sowie Sanierung und Änderung des Betriebs des Regenüberlaufbeckens beim Kleinen Driedorfer Staubecken (= Speicherbecken Heiligenborn) deutlich verbessert, Abwassergeruch und Abwasserpilz treten nicht mehr auf. Besonders Arten der Unterwasservegetation, die empfindlich auf stärkere Gewässerbelastungen reagieren, werden hierdurch gefördert. Die Groppe (*Cottus gobio*) kann sich auch unterhalb der Kläranlage wieder in größerem

Ausmaß erfolgreich reproduzieren. Nach Umgehung, Umbau bzw. Rückbau von Querbauwerken und Gewässerbefestigungen ist die Durchgängigkeit des Rehbaches idealerweise vollständig wiederhergestellt. Durch entsprechende Maßnahmen am Gewässer unterhalb des FFH-Gebietes ist der Rehbach wieder an die Dill angebunden. Zumindest aber weist er längere, durchgängige Bachabschnitte als Lebensraum für die Groppe auf. Die erhöhte lineare Durchgängigkeit gewährleistet auch einen Austausch zwischen den bisher durch die Querbauwerke voneinander getrennten Beständen der Unterwasservegetation und stellt die Möglichkeit einer Wiederbesiedlung nach einem eventuellen Schadensfall sicher. Die Wassermoosvegetation des Rehbaches und seiner naturnah ausgebildeten Zuflüsse ist entsprechend des Standortpotenzials gut ausgebildet.

In der Aue und an den Talhängen findet sich ein Mosaik aus extensiv genutzten Wiesen und Weiden sowie standortgerechten Gehölzstrukturen. Art und Intensität der Bewirtschaftung gewährleisten Fortbestand und Entwicklung sowohl der FFH-Lebensraumtypen und anderer naturschutzfachlich bedeutsamer Biotoptypen mit ihren typischen, bemerkenswerten oder gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, als auch der Populationen der beiden *Maculinea*-Arten.

Im Bereich des Waldes wurden im Gebiet liegende Fichtenforsten sowie auch angrenzende Bestände in Laubwälder überführt. Auen- und Edellaubbaumwälder sowie alte Buchenwaldbestände des FFH-Gebietes sind aus der forstlichen Nutzung genommen und weisen mit hohem Totholzanteil und Höhlenreichtum eine sehr gute Strukturierung auf.

Leitbild für das FFH-Schutzgebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“

Gut strukturierter, durchgängiger Bachlauf mit guter Wasserqualität, hoher Fließgewässerdynamik und artenreicher Wassermoosvegetation im Komplexzusammenhang mit Extensivgrünland, Gehölzstrukturen und alten Waldbeständen. Die vielfältig ausgebildeten Lebensraumtypen weisen artenreiche, biotoptypische Zoozönosen auf, insbesondere große, langfristig überlebensfähige Populationen der Groppe (*Cottus gobio*) und - in der Aue - der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Vorrangige **Erhaltungs-** bzw. **Entwicklungsziele** sind der Erhalt und die Förderung der vorhandenen **Lebensraumtypen nach Anhang I** der FFH-Richtlinie und der Populationen der vorkommenden **Anhang II-Arten**.

Für die **Lebensraumtypen** und übrigen Biotoptypen im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ bedeutet dies im Einzelnen:

- Erhalt der LRT-Flächen der Wertstufen A und B der Unterwasservegetation (LRT 3260) und Förderung zur Verbesserung der Biologischen Gewässergüte und Gewässerstruktur.
- Verbesserung der Biologischen Gewässergüte und Gewässerstruktur sowie Beseitigung von Beeinträchtigungen im Bereich des LRT 3260 in ungünstigem Erhaltungszustand (Wertstufe C).
- Erhalt der Bestände in günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen B) der Grünland-Lebensraumtypen 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen sowie eine Förderung zur weiteren Verbesserung der Qualität des Arteninventars.
- Entwicklung der LRT-Flächen der Wertstufe C der Mageren Flachland-Mähwiesen zur Verbesserung der Qualität des Arteninventars und der Strukturierung
- Erhalt und Förderung der Feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431) in günstigem Erhaltungszustand (Wertstufe B).
- Förderung der Feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431) in ungünstigem Erhaltungszustand (Wertstufe C) zur Verbesserung der Artenausstattung und Strukturierung.
- Erhalt der Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180) sowie der Erlen-Eschen-Wälder (LRT *91E0) in günstigem Erhaltungszustand (Wertstufe B) und Förderung zur Verbesserung des Arteninventars und der Strukturausstattung.
- Förderung der Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180) sowie der Erlen-Eschen-Wälder (LRT *91E0) in ungünstigem Erhaltungszustand (Wertstufe C) zur Verbesserung des Arteninventars und der Strukturausstattung und langfristiger Überführung in einen günstigen Erhaltungszustand.
 - Erhalt und Förderung des LRT 3260 – Unterwasservegetation, insbesondere der Gewässerstruktur, haben dabei Vorrang vor dem Erhalt Feuchter-Hochstaudensäume (LRT 6431) und Erlen-Eschenwäldern (LRT *91E0), eine Abnahme der Flächen letzterer zugunsten des LRT 3260 ist nicht negativ zu beurteilen. Eintreten kann dies z.B. durch Einbeziehung weiterer Ufersäume bzw. Ufergehölze in den LRT 3260 ohne tatsächliche Flächenabnahme bei Ausbreitung der Unterwasservegetation oder nach Gewässer-Renaturierungsmaßnahmen.
- Erhalt und Förderung der für den Naturraum nicht signifikanten Vorkommen des Lebensraumtyp 9130 - Waldmeister-Buchenwald
- Erhalt der übrigen aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen Biotoptypen (Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Blockhalde, (Vor-)Wälder).
- Erhalt der vorkommenden Rote Liste-Tier- und -Pflanzenarten sowie der übrigen biotoptypen- und gebietsspezifischen Fauna und Flora

Für die **Anhang II-Arten** im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ bedeutet dies im Einzelnen:

- Dauerhafter Erhalt der Population der Groppe (*Cottus gobio*) durch die Verbesserung der Wasserqualität in den belasteten Gewässerabschnitten und die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Rehbaches.
- Dauerhafte Sicherung und Vergrößerung der Populationen von *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* durch den Erhalt und die Förderung der aktuellen Teilpopulationen (Optimierung der Vermehrungshabitate) sowie die Etablierung neuer Kolonien (Wiederbesiedlung potentieller Habitate).

Im Standarddatenbogen (SDB) werden folgende Entwicklungsziele genannt:

„*Querbauwerke im Rehbach entfernen oder umgestalten, so dass die lineare Durchgängigkeit wiederhergestellt wird. Extensivierung der Grünlandflächen*“

Als Vorschlag zur Ergänzung bzw. Konkretisierung des Standarddatenbogens kann aufgrund der Ergebnisse der Grunddatenerhebung (GDE) Folgendes formuliert werden:

Vorschlag zur Ergänzung des Standarddatenbogens zum FFH-Schutzgebiet 5315-304 „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“

Gebietsname: **Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach**

NATURA 2000 Nr.: **5315-304**

1. Güte und Bedeutung des Gebietes:

Die Schutzwürdigkeit wird im Standarddatenbogen (SDB) wie folgt begründet:

„Die Grünlandstrukturen südöstl. von Hörbach sind wertvoller Tagfalterlebensraum mit 25 gefährdeten Tagfalterarten u. auch wertvoll für die Vogelwelt. Der Rehbach ist vor allem im Oberlauf trotz Befestigungen äußerst strukturreich.“

Nach Grunddatenerhebung 2004 (GDE):

Es handelt sich um ein gewässermorphologisch naturnah strukturiertes Fließgewässersystem mit Vorkommen von flutender Wassermoosvegetation mit einem sehr seltenen Moos (*Orthotrichum rivulare*) und einer mittelgroßen Groppenpopulation, von Auen- und Edellaubbaumwäldern, Feuchten Hochstaudensäumen sowie teils extensiv oder nur mäßig intensiv genutztem Grünland mit Populationen der beiden Ameisenbläulinge. Das Fließgewässersystem mit seiner Aue steht im Komplexzusammenhang mit gut strukturierten, gehölzreichen Talhängen. Einige seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten kommen im Gebiet vor.

2. Schutzgegenstand

a) für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind:

nach **SDB**:

- LRT:
- 3260 **Flüsse der planaren bis montanen Stufe** mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
hier: Epi-/Metarhital
 - 6430 **Feuchte Hochstaudenfluren** planar bis montan
 - 6510 **Magere Flachland-Mähwiesen** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
hier: artenreiche, frische Mähwiese und artenreiche, frische (Mäh)Weide
 - *91E0 **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*** (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Arten Anhang II:
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*
 - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea teleius*

nach **GDE**:

- LRT:
- 3260 **Flüsse der planaren bis montanen Stufe** mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
hier: Epi-/Metarhital
 - 6431 **Feuchte Hochstaudenfluren** planar bis montan
 - 6510 **Magere Flachland-Mähwiesen** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
hier: artenreiche, frische Mähwiese und artenreiche, frische (Mäh)Weide
 - *9180 **Schlucht- und Hangmischwälder** (Tilio-Acerion)
 - *91E0 **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*** (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Arten Anhang II:
- Groppe *Cottus gobio*
 - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*
 - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea teleius*

b) Darüberhinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:
nach **GDE**:

LRT: - 9130 **Waldmeister-Buchenwald** (Asperulo-Fagetum)

3. Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele):

a) Für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II, die für die Meldung (Bedeutung) des Gebietes ausschlaggebend sind:

Schutzziele/Maßnahmen für **Flüsse der planaren bis montanen Stufe** mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260), **Feuchte Hochstaudenfluren** planar bis montan (LRT 6431), **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*** (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (LRT *91E0), **Groppe *Cottus gobio*** (Anhang II-Art):

Erhalt und Entwicklung des gut strukturierten Fließgewässersystems im Komplexzusammenhang mit Extensivgrünland, Gehölzstrukturen und alten Waldbeständen mit vielfältig ausgebildeten Lebensraumtypen und artenreichen, biotoptypischen Zoozönosen, insbesondere einer großen, langfristig überlebensfähigen Population der Groppe, mit seiner charakteristischen Vegetation und Fauna durch:

- Sicherung der naturnahen Gewässermorphologie;
- Vermeidung der starken Gewässerbelastung aus Kläranlage und Regenüberlaufbecken
- Verbesserung der Wasserqualität der Bäche durch Schutz vor Schadstoffeinträgen aus Einleitungen und angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sowie durch Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz im Bereich der Aue;
- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Rehbaches durch Umbau bzw. Rückbau von Querbauwerken und Sohlbefestigungen sowie der Anlage von Umgehungsgerinnen im Bereich der Staubecken
- Wiederherstellung eines naturnahen bzw. natürlichen Überflutungsregimes;
- Sicherung naturnah strukturierter Auenwaldbestände;
- Förderung naturnaher Strukturierung in Auenwaldbeständen durch Verzicht auf forstliche Nutzung;
- Umbau von nicht mit bodenständigen Arten bestockten Flächen in der Aue zu standortsgerechten Erlen-Eschenwäldern;
- Erhaltung bzw. Entwicklung der gewässerbegleitenden Hochstaudensäume durch Pflegemahd bei Verzicht auf regelmäßige Nutzung des Gewässerrandstreifens sowie auf Düngung und Pestizideinsatz im Bereich der Aue;
- Extensivierung des Grünlandes in der Aue.

Schutzziele/Maßnahmen für **Magere Flachland-Mähwiesen** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510):

Erhalt und Entwicklung der mäßig intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft mit einem Mosaik der gebietspezifischen, in Abhängigkeit vom Standort entwickelten Grünlandgesellschaften, insbesondere der Mageren Flachland-Mähwiesen, mit artenreichen, biotoptypischen Zoozönosen durch:

- Fortführen bzw. Wiederaufnahme einer extensiven Mähwiesen- oder (Mäh-)Weidenutzung ohne Düngung und Pestizideinsatz;
- Erhaltung der bestehenden, bodenständigen Gehölzstrukturen;
- Sicherung einzelner, bestehender Brach- und Sukzessionsflächen;
- Extensivierung und Aushagerung bereits intensivierter und gedüngter Flächen.

Schutzziele/Maßnahmen für die Anhang II-Arten **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling** *Maculinea nausithous* und **Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling** *Maculinea teleius*:

Dauerhafte Sicherung und Vergrößerung der Populationen durch:

- eine landwirtschaftliche Nutzung der aktuellen Vermehrungshabitate und potentiellen Wiederbesiedlungshabitate, die an den Entwicklungszyklus der *Maculinea*-Arten angepasst ist.

b) Für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II und VS-RL, die darüberhinaus Bedeutung für das Netz NATURA 2000 Bedeutung haben:

Schutzziele/Maßnahmen für **Waldmeister-Buchenwald** (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130):

Erhalt und Entwicklung naturnah strukturierter und standortsgerecht bestockter Waldbestände durch:

- Verzicht auf forstliche Nutzung in gut strukturierten und totholzreichen Altbeständen;
- Erhalt und Förderung eines dauerhaft hohen Anteils von Alt- und Totholz durch naturnahe Waldbewirtschaftung;
- Umbau von nicht mit bodenständigen Arten bestockten Flächen zu standortsgerechten Buchen- bzw. Edellaubbaumwäldern.

4. Weitere, nicht auf LRT oder auf Arten nach Anhang II bezogene Schutzziele

Erhaltung und Förderung nicht FFH-relevanter aber seltener und aus naturschutzfachlicher Sicht wertvoller Biotop sowie seltener und gefährdeter Arten:

- Erhaltung des artenreich ausgebildeten Feuchtgrünlandes (s. auch unter 3.a).
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Brutbestandes des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* durch Anpassung der Nutzungszeitpunkte einzelner Flächen an die artspezifische Brutbiologie;
- Erhaltung und Förderung der Populationen der Sumpfschrecke *Stethophyma grossus* durch die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines naturnahen Grundwasserstandes im Bereich des Feuchtgrünlandes sowie eine Extensivierung der Grünlandnutzung auf feuchten bis nassen Flächen;

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

In diesem Kapitel werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für den Erhalt der Vorkommen der FFH-Lebensraum- und relevanten Biotoptypen sowie der gefährdeten und bemerkenswerten Pflanzen- und Tierarten im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ dargestellt. Dabei handelt es sich entsprechend dem Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (HDLGN 2004a) um erste Vorschläge, die eine flächendeckende detaillierte Pflegeplanung nicht ersetzen. Gemäß den Vorgaben des Leitfadens für die Anhang II-Arten (HDLGN 2004) werden für die Groppen und die beiden *Maculinea*-Arten „exakt formulierte und flächenbezogene Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen“ vorgeschlagen. Die Vorschläge sind der Karte 6 – Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zu entnehmen.

Der Rehbach und seine Zuflüsse sind als Fließgewässer einer der natürlichen Lebensräume, die durch menschlichen Einfluss teilweise stark verändert wurden. Dabei wirken sich sowohl nutzungsbedingte Veränderungen im unmittelbaren Umfeld und Einzugsgebiet der Gewässer aus, als auch Veränderungen, z.B. durch wasserbauliche Maßnahmen, der Bachläufe selbst. Diese Veränderungen sind als anthropogene Beeinträchtigungen der Bäche anzusehen, die durch geeignete Maßnahmen rückgängig zu machen oder deren Auswirkungen zu minimieren sind.

Der Rehbach steht wie in Kap. 7 dargestellt im Konfliktfeld der unterschiedlichen Interessen Naturschutz – Energiewirtschaft – Landwirtschaft. Die vorgeschlagenen Entwicklungsmaßnahmen orientieren sich an dem aus naturschutzfachlicher Sicht Notwendigen und Wünschenswerten. Eine Abwägung der unterschiedlichen Interessen muss an anderer Stelle erfolgen.

Die unten geschilderten Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung sind notwendig, um entsprechend der Entwicklungsziele die Unterwasservegetation als LRT (3260) nach Anhang I der FFH-Richtlinie und die Groppen-Population als Art des Anhang II der FFH-Richtlinie zu erhalten, zu entwickeln und in einen besseren Erhaltungszustand zu überführen.

Bei den Grünland-Biotoptypen frischer Standorte mit dem LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) sowie den Grünland-Biotoptypen feuchter bis nasser Standorte des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ handelt es sich im Gegensatz zu einem natürlichen Lebensraum um anthropogene, durch eine geregelte Nutzung entstandene und von dieser abhängige Grünlandbestände. Nutzungsaufgabe führt hier zunächst zu einer Verbrachung der Bestände und später in Folge der natürlichen Sukzession zu einer Wiederbewaldung der Standorte. Eine intensive Nutzung, insbesondere mit stärkerem Düngereinsatz, hat dagegen eine floristische Verarmung und Degradation der Bestände zur Folge. Für den Erhalt bzw. die Entwicklung artenreicher und aus naturschutzfachlicher Sicht wertvoller Grünlandgesellschaften ist die Fortführung bzw. (Wieder-)Aufnahme einer extensiven Nutzung erforderlich.

Bei den Wald-Lebensraumtypen handelt es sich der Vegetation nach zwar um Schlusstadien der Vegetationsentwicklung, die ihrerseits dynamischen Entwicklungsprozessen unterliegen, Strukturierung und Bestandsaufbau heutiger Waldbestände in Mitteleuropa sind aber ein Ergebnis geregelter Waldwirtschaft. Gut strukturierte Waldbestände mit hohem Alt- und Totholzanteil sind nur selten anzutreffen. Ein Erhalt strukturreicher, aus naturschutzfachlicher Sicht wertvoller Bestände ist v.a. durch Nutzungsaufgabe zu erreichen. In weniger gut ausgebildeten Beständen kann eine naturnahe Waldbewirtschaftung Alt- und Totholz gezielt fördern.

Um die in Kap. 7 dargestellten Ziele hinsichtlich Erhalt und Entwicklung der LRT, der Groppen- und *Maculinea*-Populationen sowie des räumlichen und funktionalen Komplexzusammenhangs der verschiedenen Biotoptypen zu realisieren, sind reguläre Nutzung, Erhaltungspflege sowie Entwicklungsmaßnahmen in unterschiedlichem Umfang erforderlich. Die Maßnahmen sind in Karte 6 dargestellt.

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Die Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ sind ebenso wie die übrigen, meist intensiv genutzten Grünlandbestände und Feuchtwiesen aktuell in landwirtschaftlicher Nutzung. Sie sind durch Fortführen und Extensivierung der Bewirtschaftung unter bestimmten Nutzungsvorgaben zu erhalten und zu entwickeln. Die langfristige Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung durch Nutzungsverträge ist anzustreben (**HELP-Verträge**). Aktuell bestehen nach Auskunft der zuständigen LFN-Abteilung (LFN Wetzlar, Herr Schrott, mündl.) keine HELP-Verträge für Flächen im bearbeiteten FFH-Gebiet.

Maßnahmen 1. Priorität

Im Rahmen der Pflege und Entwicklung im „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ haben die im Folgenden beschriebenen und in Karte 6 dargestellten Nutzungen **1. (sehr hohe) Priorität**. Sie dient dem Erhalt und der Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und somit einem Teil der bedeutsamen FFH-Schutzgüter im Gebiet.

Bei den (schlecht bis) mittel bis gut erhaltenen Vorkommen des LRT 6510 im Gebiet handelt es sich um stärker wüchsige Grünlandbestände. Diese sind als **ungedüngte, zweischürige Mähwiesen** zu bewirtschaften. Düngung, Pestizideinsatz oder Pferdebeweidung sind auszuschließen. Die wenigen LRT-Flächen der Mageren Flachland-Mähwiesen liegen bis auf eine Fläche zwischen 220 und 305 m ü. NN und somit im mittlerer Höhenlage. Der erste Schnitt der gutwüchsigen Bestände soll daher je nach Witterung und Aufwuchs zwischen dem 1. und 30. Juni erfolgen, der zweite ab dem 15. August. Zum Schutz des Braunkehlchen-Brutbestandes der „Schollenwiese“ soll der 1. Schnitt auf den aktuell vorhandenen Bruthabitaten aber erst zwischen dem 15. und 30. Juni erfolgen.

Eine (ein- bis) zweischürige **Mahd** ohne Düngergaben und Pestizideinsatz, dient auch dem Erhalt der noch gut ausgebildeten **Feuchtwiesen**. Sie sind erst nach möglichst vollständigem Abtrocknen des Bodens zu mähen, um eine Bodenverdichtung zu vermeiden.

Die vorhandenen Gehölz- und Saumstrukturen sind im Rahmen der oben beschriebenen Nutzungen zur Sicherung der Strukturvielfalt im Gebiet zu erhalten. (LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren s.u.).

In repräsentativen Beständen der unterschiedlichen Wertstufen des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung **zwei Dauerbeobachtungsflächen** (DQ) angelegt. Um negative oder positive Entwicklungen und Veränderungen der Vegetation bzw. tatsächliche Verschlechterungen des Lebensraumtypes im Vergleich zum Ausgangszustand an einer konkreten Fläche zu beobachten, müssen diese im Rahmen des Monitorings regelmäßig untersucht werden (vgl. auch Kap. 3.3.7). Grünlandflächen sind bei extensiver, regulärer Bewirtschaftung als stabil zu bewerten. Die Dauerbeobachtungsflächen sind hier im **Turnus von sechs Jahren** zu untersuchen.

Im Bereich der Vermehrungs- und Wiederbesiedlungshabitate der Ameisenbläulige *Maculinea nausithous* und *M. teleius* ist die landwirtschaftliche Nutzung an den Entwicklungszyklus der beiden Tagfalterarten anzupassen. Das Schutzziel „dauerhafte Sicherung und Förderung der *Maculinea*-Populationen“ genießt auf diesen Habitaten Vorrang gegenüber dem Schutzziel „Entwicklung der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)“. Eine Verschlechterung der betreffenden LRT-Bestände ist durch die im Folgenden formulierten, *Maculinea*-spezifischen Maßnahmenvorschläge zudem nicht zu erwarten. Es handelt sich hier um Maßnahmen der **1. Priorität**. Für alle *Maculinea*-Habitate gilt, dass eine Düngung der Flächen nicht erfolgen darf. Folgende Pflegemaßnahmen wurden im FFH-Gebiet für die beiden *Maculinea*-Arten parzellenscharf vorgeschlagen (s. Karte 6):

- zweischürige Mahd auf wechselfeuchten Grünlandstandorten: erster Schnitt im Zeitraum vom 1. bis zum 15. Juni, zweiter Schnitt ab dem 10. September.
- zweischürige Mahd auf feuchten bis nassen Grünlandstandorten: erster Schnitt im Zeitraum vom 15. bis zum 30. Juni, zweiter Schnitt ab dem 5. September.
- Mähweidenutzung auf wechselfeuchten Grünlandstandorten: erster Schnitt im Zeitraum vom 1. bis zum 15. Juni, extensive Nachbeweidung mit Rindern ab dem 5. September.

- Extensive Weidenutzung auf langjähriger Pferdeweide (Sonderfläche). Das betreffende *Maculinea*-Habitat wird seit Jahren nicht (mehr) gemäht sondern mit Pferden beweidet, daher soll hier abweichend zu den sonstigen Pflegevorschlägen eine Pferdebeweidung weiterhin zugelassen werden. Die Pferdebeweidung soll aber aus Sicht des *Maculinea*-Schutzes folgendermaßen optimiert werden: erster Beweidungszeitraum 1.-15.06., zweiter Beweidungszeitraum ab dem 5. September.

Rasche Zunahmen bzw. Abnahmen der Populationsgrößen innerhalb weniger Entwicklungszyklen kommen bei *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous* in Abhängigkeit von der Art und Intensität der Grünlandnutzung regelmäßig vor. **Für ein effizientes Monitoring der beiden *Maculinea*-Arten sind daher relativ kurze Untersuchungsintervalle von höchstens 3 Jahren zu empfehlen.** Die Kontrolle der *Maculinea*-Populationen alle 3 Jahre (besser 2 Jahre) gemäß des „Standardprogramms“ liefert eine ausreichende Datengrundlage zur Bewertung der aktuellen Gefährdungssituation (Schwellenwerte), der Bestandsentwicklung (Trend) und der durchgeführten Schutzmaßnahmen (Erfolgskontrolle). Mit längeren Untersuchungsintervallen (z.B. 6 Jahre) kann die Entwicklung der *Maculinea*-Populationen nicht erfolgreich überwacht werden. So kann eine *Maculinea*-(Teil-) Population innerhalb von 5-6 Jahren unter ungünstigen Umständen schon (lokal) ausgestorben sein, bevor die nächste Kontrolluntersuchung überhaupt beginnt.

Als weiterer Offenland-Lebensraumtyp im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ sind die Feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431) für das Gebiet von Bedeutung. Der Erhalt dieser Bestände hat daher sehr hohe, erste Priorität. Feuchte Hochstaudensäume gelten als stabile Gesellschaften, die an ihren natürlichen Standorten wie Kiesbänken in Fließgewässern aufgrund von Hochwasserereignissen und Substratumlagerungen keiner oder nur einer sehr langsamen Sukzession unterliegen und in denen Gehölze gar nicht oder nur langsam aufkommen können. Anthropogen entstandene Säume in der Kulturlandschaft oder an Gewässerufnern, die keiner natürlichen Überflutungsdynamik und Umlagerungsprozessen unterliegen, würden aber mittel- bis langfristig im Zuge der Sukzession verbuschen und sich wiederbewalden (vgl. dazu aber auch Kap. 3.2.7).

Zum Erhalt der LRT-Bestände im Untersuchungsgebiet ist eine **Pflegemaßnahme im Abstand von 5 Jahren** durchzuführen. Ausgenommen davon sind die im Gewässerbett des Rehbaches wachsenden Bestände (LRT-Flächen 31, 62 und 63), deren Sukzession durch die Gewässerdynamik regelmäßig unterbrochen wird.

In repräsentativen Beständen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung **zwei Dauerbeobachtungsflächen (DQ)** angelegt. Um negative oder positive Entwicklungen und Veränderungen der Vegetation bzw. tatsächliche Verschlechterungen des Lebensraumtypes im Vergleich zum Ausgangszustand an einer konkreten Fläche zu beobachten, müssen diese im Rahmen des Monitorings regelmäßig untersucht werden (vgl. auch Kap. 3.2.7). Hochstaudensäume sind als stabil zu bewerten. Die Dauerbeobachtungsflächen sind hier im **Turnus von sechs Jahren** zu untersuchen.

Zum Erhalt der gut strukturierten Auenwälder (LRT *91E0), Hang- und Schluchtwälder (LRT *9180) und Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) sowie zur Förderung der Habitat- und Strukturausstattung sind diese Bestände **aus der forstlichen Nutzung zu nehmen**. Einige der Waldbestände, wurden wie die Edellaubbaumwälder (LRT-Flächen 3, 32 und 51) auch bisher nicht oder kaum genutzt (vgl. Kap. 3.4.4; 3.5.4 und 3.6.4).

Bei den Auenwäldern des LRT *91E0, als prioritärer Lebensraumtyp und Schutzgut des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, sollten alle Bestände aus der Nutzung genommen werden. Auch Holzentnahme im Bereich der linearen Erlen-Eschenwälder auf Nicht-Forstflächen entlang des Rehbaches soll unterbleiben. Eine Ausnahme kann lediglich für Maßnahmen zur Verkehrssicherung gelten, nicht aber für Holzentnahme, die z.B. mit dem Ziel erfolgt, das Gehölz zurückzudrängen und die Beschattung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen zu verringern.

Hang- und Schluchtwälder des prioritären LRT *9180 kommen lediglich in drei Beständen im Gebiet vor, die aus der forstlichen Nutzung zu nehmen sind bzw. weiterhin ungenutzt bleiben sollen.

Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) sind im Gebiet vielfältig ausgebildet. Einige der Bestände im steilen Ufer- und Hangbereich des Rehbachtales wie der, der LRT-Fläche 100 oberhalb des Guntersdorfer Staubeckens, unterliegen derzeit kaum einer forstlichen Nutzung und sollten auch weiterhin ungenutzt bleiben. Auch der Bestand der LRT-Fläche 108 ist sich selbst zu überlassen. Desweiteren sollte der an den Edellaubbaumwald der LRT-Fläche 3 angrenzende Buchenwald bei der Neumühle,

der von Hessen-Forst-FIV nicht als LRT abgegrenzt wurde, ungenutzt bleiben, um einen etwas größeren Waldbestand mit ungestörter Vegetationsentwicklung zu gewährleisten. Die übrigen Buchenwälder können durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung in ihrer Habitat- und Struktur-ausstattung langfristig gefördert werden.

Für die Übrigen stark forstlich geprägten Laubwälder (Biotoyp 01.183) im Gebiet gelten entsprechend die für die Buchenwälder formulierten Vorschläge.

Sowohl in repräsentativen Beständen des LRT *9180 - Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) als auch des LRT *91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung je **zwei Vegetationsaufnahmen** (VA) angelegt. Um negative oder positive Entwicklungen und Veränderungen der Vegetation bzw. tatsächliche Verschlechterungen des Lebensraumtypes im Vergleich zum Ausgangszustand an einer konkreten Fläche zu beobachten, müssen diese im Rahmen des Monitorings regelmäßig untersucht werden (vgl. auch Kap. 3.5.7 und 3.6.7). Bei Waldgesellschaften handelt es sich um stabile Lebensräume. Vegetationsaufnahmen sind in den entsprechenden Flächen im **Turnus von 12 Jahren** zu erstellen.

In repräsentativen Beständen des LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung **vier Transekte** mit insgesamt 12 Dauerbeobachtungsflächen (DQ) angelegt. Um negative oder positive Entwicklungen und Veränderungen der Vegetation bzw. tatsächliche Verschlechterungen des Lebensraumtypes im Vergleich zum Ausgangszustand an einer konkreten Fläche zu beobachten, müssen diese im Rahmen des Monitorings regelmäßig untersucht werden (vgl. auch Kap. 3.1.7). Die Unterwasser- und Ufervegetation der Fließgewässer des LRT 3260 ist zwar als stabil zu werten, bei natürlichen oder anthropogenen (z.B. starker Gewässerverschmutzung) „Katastrophenereignissen“ ist sie jedoch auch sehr störanfällig.

Der Rehbach ist durch verstärkte Wasserverschmutzung sowie zahlreiche Wehre und zwei Staubecken stark beeinträchtigt. Die Vorkommen des LRT 3260 im Rehbach sind daher als labil anzusehen und die Dauerbeobachtungsflächen im **Turnus von drei Jahren** zu untersuchen.

Für die mittelgroße Groppenpopulation des Rehbaches kann im Rahmen des FFH-Monitorings die Fortführung des „**gebietsbezogenen Basisprogramms**“ mit einem Untersuchungsintervall von **sechs Jahren** zunächst als ausreichend betrachtet werden.

Maßnahmen 2. Priorität

Von **2. (hoher) Priorität** sind folgende Maßnahmen zur langfristigen Verbesserung der ökologischen Gesamtentwicklung des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“:

Eine **Extensivierung** der mäßig oder stark intensiv genutzten und gedüngten Wiesen und Weiden würde entscheidend zur Verbesserung der Qualität des Gebietes beitragen. Die Flächen sind extensiv zu bewirtschaften, Düngung und Pestizideinsatz sind in jedem Fall auszuschließen. Durch die Nutzung sind die Bestände auszuhagern, evtl. langfristig auch zu FFH-relevanten Grünlandbeständen zu entwickeln. Nährstoffeinträge in angrenzende Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie, besonders in den Rehbach mit Unterwasservegetation und Groppen-Vorkommen als bedeutende Schutzgüter im FFH-Gebiet „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“, sind hierdurch zu vermeiden. Auch die Feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431) werden hierdurch vor Nährstoffeintrag und Eutrophierung geschützt. Die Extensivierung ist daher von hoher Priorität. Nach Möglichkeit sollten jeweils die gesamten, an das Gewässer angrenzenden Flurstücke in die Maßnahme einbezogen werden, auch, wenn nur ein schmaler, bis zu 10 Meter breiter Uferstreifen in die Gebietsabgrenzung einbezogen ist.

Zur Sicherung und Förderung des Habitat- und Strukturereichtum sind die vorhandenen Gehölz- und Saumstrukturen zu erhalten.

Ein Teil der Brachflächen im Gebiet sind durch eine **Erhaltungsmahd** im mehrjährigen Turnus zu sichern und vor einer Verbuschung und Wiederbewaldung durch Fortschreiten der Sukzession zu bewahren. Die Erhaltungsmahd der überwiegend feuchten oder nassen Brachen ist je nach Möglichkeit maschinell oder per Hand im 5-jährigen Turnus ab Mitte September durchzuführen. Die Weidengebüsche der Feuchtbrachen sind dabei zu erhalten, ein Aufkommen weiterer Gehölze in den Brachen auf frischem bis wechselfeuchtem Standort ist aber zu verhindern. Die unterschiedlichen

Brachflächen sind dabei in verschiedenen Jahren zu mähen, um der typischen Fauna genügend Ausweichmöglichkeiten zu erhalten und ein Nebeneinander von Brachen unterschiedlichen Alters zu schaffen.

Maßnahmen 3. Priorität

Von **3. (geringer) Priorität** sind folgende Maßnahmen zur langfristigen Verbesserung der ökologischen Gesamtentwicklung des „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“:

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vorwälder sowie ein Teil der Gehölze besonders im Westteil des Gebietes sollten der natürlichen **Sukzession** und Waldentwicklung ohne forstliche Nutzung überlassen bleiben. Gleiches gilt für einen Teil der Brachflächen.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen 1. Priorität

1. (sehr hohe) Priorität haben folgende Maßnahmen, die der Sicherung und Förderung sowohl der Unterwasservegetation als auch der Groppenpopulation dienen:

Zur Erhaltung und Entwicklung der Unterwasservegetation (LRT 3260) und der Groppenpopulation des Rehbaches als bedeutsame Schutzgüter im FFH-Gebiet ist die starke **Gewässerbelastung** unterhalb des Speicherbeckens Heiligenborn (=Kleines Driedorfer Staubecken) und der Kläranlage Guntersdorf durch geeignete bauliche Maßnahmen dringend und mit sehr hoher Priorität zu unterbinden.

Nach einer Verbesserung der Wasserqualität sind Groppenpopulation und Unterwasservegetation weiter zu fördern, indem durch Schaffung längerer durchgängiger Bachabschnitte ein Individuenaustausch zwischen bisher voneinander weitgehend bis völlig getrennten Populationen bzw. Beständen ermöglicht wird. Notwendig hierfür ist der Rück- oder Umbau der vielen Wehre im Gebiet (zu Staubecken: s.u.).

Sowohl zum Schutz und zur Förderung der Groppe als Anhang II-Art als auch zum Schutz der Unterwasservegetation des LRT 3260 nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist weiterhin mit sehr hoher Priorität die **Biologische Gewässergüte** des gesamten Fließgewässers im Gebiet zu verbessern.

Maßnahmen 2. Priorität

Von **2. (hoher) Priorität** sind weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Groppen-Vorkommen und auch des LRT 3260.

Ein funktionaler Anschluss des Rehbaches an Gewässersystem bzw. Einzugsgebiet der Dill würde die langfristigen Entwicklungschancen der Groppenpopulation deutlich verbessern. Bedingung hierfür ist die lineare Durchgängigkeit des untersten Rehbach-Abschnittes und seines Mündungsbereiches. Die durchzuführenden Maßnahmen betreffen außerhalb des FFH-Gebietes liegende Bereiche und können hier nicht konkretisiert werden.

Desweiteren ist eine ökologische Durchgängigkeit des Rehbaches auf seiner gesamten Länge im Gebiet mit hoher Priorität wieder herzustellen. Die beiden im Gebiet liegenden Staubecken mit großer Barriere-Wirkung für Tier- und Pflanzenarten sind mit gewässerbaulichen Maßnahmen so zu umgehen, umzugestalten oder rückzubauen, dass die Durchgängigkeit des Gewässers gewährleistet ist.

Eine Umsetzung der gewässerbaulichen Maßnahmen erfordert umfassende und detaillierte Fachplanungen, die nicht Gegenstand dieses Gutachtens sind.

Maßnahmen 3. Priorität

Von **nachrangiger, geringer Priorität** ist der **Umbau der Fichtenforste** im Gebiet zu naturnahen, standortgerecht bestockten Laubwäldern.

Die Wiederherstellung einer natürlichen Wasserabflussdynamik im Rehbach würde zusätzlich zu den vorgeschlagenen Entwicklungsmaßnahmen (Umgestaltung bzw Rückbau der Staubecken) im Gebiet auch Maßnahmen an den oberhalb des FFH-Gebietes liegenden Talsperren erfordern.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Die Entwicklung des Gebietes und der FFH-Schutzgüter in den nächsten Jahren ist abhängig von Art und Intensität der Nutzung sowie der Durchführung der Entwicklungsmaßnahmen.

9.1 Prognose zur Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen und weiterer Biotope

Eine langfristige Erhaltung der Unterwasservegetation des LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* ist bei Vermeidung von Schadensfällen und zusätzlichen Beeinträchtigungen zu gewährleisten.

Eine Entwicklung des LRT zu einem besseren Erhaltungszustand ist primär abhängig von einer Verbesserung der Biologischen Gewässergüte und damit einhergehend einer Verbesserung der Beeinträchtigungssituation. In den stärker belasteten Bereichen ist dies durch bauliche Maßnahmen an der Kläranlage Guntersdorf und dem Regenüberlaufbecken kurzfristig zu erreichen. Eine Verbesserung der Wasserqualität im gesamten Bach ist mittel- bis langfristig erreichbar. Erforderlich ist die Feststellung der Ursachen für die nur mäßige Gewässergüte und nachfolgend entsprechende Maßnahmen.

Feuchte Hochstaudensäume des LRT 6431 sind in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand bei Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen langfristig zu erhalten. Die im Gewässerbett vorkommenden Bestände bedürfen dabei keiner Pflegemaßnahmen, die höher gelegenen Ufersäume sind durch eine Erhaltungsmahd in mehrjährigem Turnus zu pflegen. Mittelfristig kann durch Extensivierung angrenzender Wiesen und Weiden v.a. die Beeinträchtigung der Bestände durch Nährstoffeintrag und Eutrophierung verringert werden.

Der langfristige Erhalt gut ausgebildeter Bestände des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Wertstufe B) ist bei einer extensiven Mähwiesennutzung sicher möglich. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes durch optimale Nutzung scheint nur mittel- bis langfristig möglich.

Nur „mittel bis schlecht“ ausgebildete Glatthaferwiesen (LRT 6510, Wertstufe C) oder derzeit nicht FFH-relevante Frischwiesen können sich bei optimaler, extensiver Nutzung (zweischürige Mahd oder Mähweide ohne Düngung) mittel- bis langfristig entsprechend des Standortpotenzials zu Mageren Flachland-Mähwiesen entwickeln, bzw. sich das Arteninventar und der Erhaltungszustand der Bestände verbessern.

Die Buchen- und Edellaubbaumwälder der LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) und *9180 - Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion* sind sicher langfristig zu erhalten. Werden die Bestände aus der forstlichen Nutzung genommen bzw. naturnah bewirtschaftet, sind auch die Erfolgsaussichten für eine Verbesserung der Habitat- und Strukturausstattung sehr gut. Allerdings ist diese nur langfristig erreichbar.

Gleiches gilt für die größeren, flächigen Bestände des LRT *91E0 - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Allerdings sind diese auch abhängig von einer Sicherung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes. Während der Erhalt auch der einreihigen, gewässerbegleitenden Bestände langfristig möglich ist und ihre Strukturierung bei weitestgehender Nutzungsaufgabe bzw. Unterbleiben von Holzentnahme (außer zu Zwecken der Verkehrssicherung) verbessert werden kann, wäre ihre Entwicklung zu gut erhaltenen und gut strukturierten, mehrreihigen, Beständen nur bei vollständiger Nutzungsaufgabe in einem breiteren Gewässerrandstreifen langfristig möglich.

Die für die Biotop- und Strukturvielfalt des Gebietes bedeutsamen Feuchtbrachen und anderen Brachflächen lassen sich durch Pflegemahd langfristig erhalten.

Die noch besser erhaltenen Feuchtwiesen als gefährdeter Biotoptyp können bei schonender Bewirtschaftung langfristig erhalten werden. Die Entwicklungsmöglichkeiten der durch Bodenverdichtung, Überweidung oder Überdüngung bereits stärker degradierten zu besser ausgebildeten Beständen und der Zeitrahmen für eine Regeneration sind dagegen nicht abzuschätzen.

Eine Regenerierung der durch Überweidung oder Überdüngung degradierten Grünlandbestände zu artenreichem Grünland ist nur langfristig erreichbar.

In der folgenden Tabelle 29 ist die Prognose zur Gebietsentwicklung hinsichtlich der Lebensraum- und weiteren Biototypen tabellarisch zusammengefasst:

Tab. 29: Prognose zur Gebietsentwicklung des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ bis zum nächsten Berichtsintervall – LRT und weitere Biotypen					
Lebensraumtyp, Biototyp	Wertstufe	Ziel: Erhalt	Prognose Erhalt	Ziel: Entwicklung	Prognose Entwicklung
3260	A	x	gut	(x)	Biologische Gew.güte: mittel- bis langfristig
	B	x	gut	x	starke Gewässerbelastung: kurzfristig Biologische Gew.güte: mittel- bis langfristig
	C	(x)	gut	x	starke Gewässerbelastung: kurzfristig Biologische Gew.güte: mittel- bis langfristig Gewässerstruktur: mittel- bis langfristig
6431	B	x	gut		
	C	x	gut	(x)	mittelfristig
6510	B	x	gut	(x)	(mittel- bis) langfristig
	C	(x)	gut	x	(mittel- bis) langfristig
9130	B	x	gut	(x)	langfristig
	C	x	gut	(x)	langfristig
*9180	B	x	gut	(x)	langfristig
	C	x	gut	(x)	langfristig
*91E0	B	x	gut	(x)	langfristig
	C	(x)	gut	x	langfristig
05.130		x	gut		
06.210		x	gut	x	n.n.m
06.120 06.300				x	langfristig

x / (x): vorrangiges/nachrangiges Ziel

n.n.m.: Erfolgsabschätzung noch nicht möglich

kurzfristig: Entwicklung kurzfristig möglich (< 5 Jahre)

mittelfristig: Entwicklung mittelfristig möglich (5-10 Jahre)

langfristig: Entwicklung langfristig möglich (> 10 Jahre)

9.2 Prognose zur Entwicklung der FFH-Anhang II-Arten

FFH-Anhang II-Art *Cottus gobio* (Groppe)

Die Entwicklung der Groppenpopulation ist abhängig vom ökologischen Zustand des Rehbaches und seiner Zuflüsse. Hier sind verschiedene Szenarien denkbar, die nachfolgend kurz erläutert werden.

Die dauerhafte Erhaltung der Groppenpopulation setzt die Verwirklichung der Maßnahmenvorschläge voraus, die in den Kapiteln 8.1 und 8.2 für diese Fischart formuliert wurden. Bei einer möglichst kompletten (weitgehenden) Umsetzung dieser Pflege- und Entwicklungsempfehlungen ist mit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Groppenpopulation zu rechnen (**positives Szenario**, s. Tab. 30).

Wenn keine weitere Verschlechterung des ökologischen Fließgewässerzustandes eintritt und die Maßnahmenvorschläge nicht realisiert werden, dann wird sich der Erhaltungszustand der Groppenpopulation kurz- bis mittelfristig nicht verändern. Langfristig besteht aber die Gefahr, dass die Überlebensfähigkeit der räumlich in zahlreiche Teilbestände aufgespaltenen Groppenpopulation durch einen Verlust ihrer genetischen Variabilität abnimmt. Stromaufwärts kann bedingt durch die negative Barrierewirkung der Querbauwerke, Speicherbecken und Talsperren kein Individuenaustausch mehr stattfinden. Der Genfluss ist in diese Richtung unterbrochen.

Im Falle einer zunehmenden ökologischen Beeinträchtigung des Rehbaches, z. B. einer weiteren Verschlechterung der biologischen Gewässergüte, ist mit einem weiteren Rückgang des Groppenbestandes zu rechnen.

Die negativen Szenarien machen deutlich, dass im Fließgewässersystem des Rehbaches eine zeitnahe und umfassende Realisierung der vorgeschlagenen Renaturierungsmaßnahmen für einen langfristig erfolgreichen Groppenschutz notwendig ist.

Tab. 30: Prognose zur Gebietsentwicklung des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ bis zum nächsten Berichtsintervall - Entwicklung der Anhang II-Art *Cottus gobio* (Voraussetzung: positives Szenario, s.o.)

Anhang II-Arten	Ist-Zustand	Prognose			
		Erhalt	Habitate verbessern	Gefährdungen verringern	Erhaltungszustand
<i>Cottus gobio</i>	C	gut	gut (m)	gut (l)	B (l)

m: Entwicklung mittelfristig möglich (5-10 Jahre)

l: Entwicklung langfristig möglich (>10 Jahre)

FFH-Anhang II-Arten *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous*

Im Folgenden werden die möglichen Entwicklungen der *Maculinea*-Bestände in Abhängigkeit von der Art und Intensität der Grünlandnutzung im FFH-Gebiet für einen Zeitraum von sechs Jahren prognostiziert. Dabei sind verschiedene Szenarien denkbar, die nachfolgend kurz dargestellt werden.

Die Erhaltung und Vergrößerung der *Maculinea*-Populationen setzt die Verwirklichung der Maßnahmenvorschläge voraus, die im Kapitel 8.1 für die beiden *Maculinea*-Arten formuliert wurden. Bei einer möglichst kompletten (weitgehenden) Umsetzung dieser Nutzungsempfehlungen ist mit einer deutlichen Zunahme der *Maculinea*-Bestände zu rechnen (**positives Szenario**, s. Tab. 31).

Wird hingegen nur ein flächenmäßig geringer Anteil der betreffenden Maßnahmen realisiert, dann besteht die Gefahr, dass die Bestände beider *Maculinea*-Arten innerhalb weniger Jahre spürbar abnehmen.

Werden die Maßnahmenvorschläge überhaupt nicht umgesetzt und gleichzeitig der Wiesenschnitt bzw. die Beweidung über mehrere Jahre auf einem großen Flächenanteil im Juli bzw. August durchgeführt, dann ist mit erheblichen Bestandseinbußen bei beiden *Maculinea*-Arten zu rechnen. Im Extremfall (Mahd oder intensive Beweidung sämtlicher *Maculinea*-Habitate im August) kann dieses negative Szenario innerhalb weniger Jahre zum Aussterben von *Maculinea teleius* im FFH-Gebiet führen. *Maculinea nausithous* könnte in diesem Fall nur noch in den Randbereichen der Wiesen und auf Brachflächen in einer kleinen Restpopulation mittelfristig überleben.

Die negativen Szenarien machen deutlich, dass eine zügige und umfassende Realisierung der Nutzungsempfehlungen für die beiden *Maculinea*-Arten dringend erforderlich ist (Vertragsnaturschutz).

Tab. 31: Prognose zur Gebietsentwicklung des FFH-Gebietes „Rehbachtal zwischen Driedorf und Merkenbach“ bis zum nächsten Berichtsintervall - Entwicklung der Anhang II-Arten <i>Maculinea teleius</i> und <i>Maculinea nausithous</i> (Voraussetzung: positives Szenario, s.o.)					
Anhang II-Arten	Ist-Zustand	Prognose			
		Erhalt	Population vergrößern	Wiederbesiedlung	Erhaltungszustand
<i>Maculinea teleius</i>	C	sehr gut	gut (k)	gut (k)	B (k)
<i>Maculinea nausithous</i>	B	sehr gut	gut (k)	gut (k)	A (m)

k: Entwicklung kurzfristig möglich (< 5 Jahre)

m: Entwicklung mittelfristig möglich (5-10 Jahre)

10. Offene Fragen und Anregungen

Der vorläufige hessische Bewertungsrahmen für die Groppe (*Cottus gobio*) ist hinsichtlich des Hauptbewertungskriteriums „Zustand der Population“ verbesserungswürdig. Zunächst sollte der Terminus „Zustand der Population“ durch „Populationsdichte und –struktur“ ersetzt werden. Der Terminus „Zustand der Population“ ist nämlich schon durch den Ausdruck „Erhaltungszustand der Population“, der für die Gesamtbewertung verwendet wird, besetzt. Auf diese Weise können in Zukunft Missverständnisse vermieden werden. Die derzeitigen Einzelkriterien „Dichte, Stetigkeit“, „Rekrutierung“ und „Laicherbestand“ sind in ihrer momentanen Kombination und Definition ungeeignet für eine nachvollziehbare Bewertung der Populationsdichte und Populationsstruktur. So fällt die Bewertung der Populationsdaten der Groppe beim Rehbach zu positiv aus. Die Dichte von $\geq 0,2$ Individuen pro Quadratmeter für die Wertstufe A ist zu niedrig gewählt, sie sollte höher angesetzt werden, beispielsweise $\geq 0,4$ Ind./m². Da die „0+“ Jungfische im Rahmen der Elektrofischung gegenüber älteren Jahrgängen aus methodischen Gründen deutlich unterrepräsentiert sind, stellt die „Rekrutierung“ in der jetzigen Form kein geeignetes Bewertungskriterium dar. Es wäre an dieser Stelle besser die komplette Altersstruktur eines Teilbestandes bei der Bewertung in Betracht zu ziehen und bei der Festlegung der erforderlichen Werte die methodischen Schwächen der Elektrofischung zu berücksichtigen. Auf diese Weise könnte man auch auf das Kriterium „Laicherbestand“ verzichten, das für eine nachvollziehbare Bewertung von Groppenbeständen in seiner jetzigen Form („viele“ (A) oder „wenige“ (B) oder „nur vereinzelte“ oder „keine“ (C) Alttiere) nicht praktikabel ist. Wie soll ein Gutachter die Kategorien „wenige“ (B) oder nur „vereinzelte“ (C) quantifizieren bzw. differenzieren? Es ist also eine komplette Überarbeitung und Neudefinition der Bewertung der „Populationsdichte und –struktur“ erforderlich.

11. Literatur

- BERGMEIER, E. & B. NOWAK (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. - Vogel und Umwelt 5: 23-33. Wiesbaden.
- BLESS, R. (1982): Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe *Cottus gobio*. - Senckenbergiana biol. 63 (3/4): 161-165. Frankfurt am Main.
- BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio*). - Natur und Landschaft 65. Jg. (1990) Heft 12.
- BORN, M. (1957): Siedlungsentwicklung am Osthang des Westerwaldes – Marb. Geogr. Schr. Heft 8 – Marburg/Lahn.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (1950): Klimaatlas von Hessen. Bearbeitung K. Knoch. - Bad Kissingen.
- DIERSCHKE, H (1994): Pflanzensoziologie. - 683 S, Ulmer Stuttgart.
- DREHWALD, U & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft 20/9 202 S. Hannover.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 und 2, Tagfalter. Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- ELLENBERG, H. & C. ELLENBERG (1974): Wuchsklimagliederung von Hessen 1:200.000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. - Wiesbaden.
- ELLWANGER, G., BALZER, S., HAUKE, U. & A. SSYMANK (2000): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland; in: Natur und Landschaft, 75. Jg., 486-493.
- FIEDLER, K.-H. (1965): Die Wiesenbewässerung im Saarland und in der Pfalz. – Saarbr. Univ. Schr. - Dissertation Universität Saarbrücken – 116 S., Saarbrücken
- FRAHM, J.-P. & W. FREY (1987): Moosflora. 2. Aufl., 525 S., Verlag Ulmer, Stuttgart.
- GARBE, H. (1991): Zur Biologie und Ökologie von *Maculinea nausithous*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg, 128 S.
- GEBHARDT, H. & A. NESS (1997): Fische – Die heimischen Süßwasserfische sowie Arten der Nord- und Ostsee. – BLV Naturführer. München.
- GRIMME, A (1936): Die Torf- und Laubmoose des hessischen Berglandes, Beihefte zum Repertorium scierum novum regni vegetabilis, Nr. 17
- GUNKEL, G. (1996): Renaturierung kleiner Fließgewässer.- Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HENNINGS, R. (2003): Artgutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 1758).-Unveröffentl. Gutachten des Büro für Fischereiberatung (FISHCALC) im Auftrag des HDLGN, 96S. + Anhang.
- HESS. DIENSTLEITUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ (HDLGN) (2004a): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/-Berichtspflicht). - erstellt unter Mitwirkung der FFH-Facharbeitsgruppe.

- HESS. DIENSTLEITUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ (HDLGN) (2004b): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2004.
- HESS. DIENSTLEITUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ (HDLGN) (2004c): Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen.
- HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.) (1989a): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1:300.000. 4. Aufl. Bearb. Brenner & Matheis. - Wiesbaden.
- HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.) (1989b): Bodenübersichtskarte von Hessen 1:500.000; Bearb.: Schönhals 1958 und Sabel 1988. Hessische Landesamt für Bodenforschung (Vertrieb). Wiesbaden.
- HESS. LANDESAMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND LANDENTWICKLUNG KASSEL (Hrsg.) (1981): Standortkarte von Hessen: Das Klima. - Deutscher Wetterdienst Offenbach.
- HLUG 2000: Biologische Gewässer- und Strukturgüte in Hessen 2000. – www.hlug.de/medien/wasser/gewessergüte/biol.
- HESS. MINIST. D. INNERN U. F. LANDWIRTSCH., FORSTEN U. NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. - 3. Fassung, 152 S. Wiesbaden.
- KLAPP, E. (1954): Wiesen und Weiden. – 2. Aufl. 519 S., Berlin, Hamburg
- KLAUSING, O. (Bearb.) (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200 000. - Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67. 43 S. u. Karte. Wiesbaden.
- KNAPPE, J. U. GEISSLER, A. GUTOWSKI & G. FRIEDRICH (1996): Rote Liste der limnischen Braunalgen (*Fucophyceae*) und Rotalgen (*Rhodophyceae*) Deutschlands. – Schr.-R. f. Vegetationskde. H 28: 609 – 623. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER, & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - – Schr.-R. f. Vegetationskde. – H 28: 21 – 187. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- LANGE, A. & A. WENZEL (2003): Die fünf besten Vorkommen (Metapopulationen) von *Maculinea nausithous* je naturräumlicher Haupteinheit im Bundesland Hessen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN Gießen.
- LIMPRICHT, G (1895): Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. In: RABENHORST Kryptogamenflora, Vierter Band
- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (*Antherophyta* und *Bryophyta*) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. H 28: 189 - 306. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- MAIWEG, S., B. JAUDES, A. WENZEL (2003): Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Ulbachtal und Wiesen in den Hainerlen“. Unveröff. Gutachten im Auftr. des Regierungspräsidiums Gießen
- MARSTALLER, R. (1987): Die Moosgesellschaften der Klasse Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae Philippi 1956. 30. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Phytocoenologia 15(1): 85-138. Stuttgart-Braunschweig.
- NOWAK, B. (1990): Glatthafer- und Goldhafer-Wiesen (*Arrhenatheretalia elatioris*). In NOWAK, B. (Hrsg.): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Ergebnisse der Pflanzensoziologischen Sonntagsexkursionen der Hessischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft. - Bot. Natursch. Hessen, Beiheft 2: 90-99. Frankfurt am Main.

- NOWAK, B. (2000): Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- OBERDORFER, E. et al. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Ulmer Verlag, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992, 1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Bände 1-4. (Bd. 1-3, 3. Aufl.; Bd. 4 2. Aufl.). - Fischer Verlag, Stuttgart.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 87-111, Bonn-Bad Godesberg.
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* und *teleius* Bergsträßer 1779) in Deutschland. – Natur und Landschaft 76(6): 288-294; Bonn-Bad Godesberg.
- VON RETH, A. (1970): Herborn, Dillenburg, Haiger – Geographische Untersuchungen an benachbarten Kleinstädten. - Marb. Geogr. Schr. Heft 42 – Marburg/Lahn.
- RIECKEN, U., RIES, U. & A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schr.r. f. Landschaftspflege und Naturschutz 41, 184 S. Greven.
- RÜCKRIEM, C. & S. ROSCHER (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie 22, 456 S. Münster.
- SCHÖLLER, H, R Cezanne & M. Eichler (1996): Rote Liste der Flechten Hessens - HESS. MINIST. D. INNERN U. F. LANDWIRTSCH., FORSTEN U. NATURSCHUTZ (Hrsg.). - 75 S. Wiesbaden.
- SCHMEDTJE, U. et al. (1992): Bestimmungsschlüssel für die Saprobier DIN- Arten (Makroorganismen). - Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 2/88: 1-274.
- SCHMEDTJE, U. (1996): Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna. - Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 4/96: 1-543.
- SETTELE, J. (1998): Metapopulationsanalyse auf Rasterdatenbasis: Möglichkeiten des Modelleinsatzes und der Ergebnisumsetzung im Landschaftsmaßstab am Beispiel von Tagfaltern. UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, 130 S., Stuttgart - Leipzig.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart.
- SSYMANK, A. et al. (1997): Nationaler Datenerfassungsbogen/Erläuterungen zum deutschen Erfassungsprogramm für NATURA 2000-Gebiete. Stand 1997. - BfN, 39 S. Bonn.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. - Schr.r. f. Landschaftspflege und Naturschutz 53, 556 S. Münster.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft 76(6): 278-287, Bonn-Bad Godesberg.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche*

nausithous. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. Natur und Landschaft 76(8): 366-376, Bonn-Bad Godesberg.

WEIßBECKER, M. (1993): Fließgewässermakrophyten, bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Odenwald – eine Fließgewässertypologie. - Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 150. 156 S u. Anh. Wiesbaden.

WENTZEL, M. (1997): Untersuchungen zur Moosvegetation an Fließgewässern im Hochtaunus. - Bot. Natursch. Hessen. Heft 9: 5 - 46. Frankfurt am Main.

WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. – 1. Aufl., Stuttgart.

WIRTH, V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, G. ERNST, T. FEUERER, A. GNÜCHTEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) der Bundesrepublik Deutschland. – Schr.-R. f. Vegetationskde. H 28: 307 – 368. BfN, Bonn-Bad Godesberg.

ZUB, P. (1996): Die Widderchen Hessens -Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung-. Mitt. internat. entomol. Ver. Supplement IV.; S. 1-120. Frankfurt a. M.