



Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet 'Großseggenried am Rhödaer Bach' (Nr. 4520-306)

Auftraggeber:



**Regierungspräsidium
Kassel**

Auftragnehmer:



Hozak & Meyer — landschafts
ökologie
+ planung

Vor den Klippen 1 • D-34385 Bad Karlshafen • Tel. +
Fax 05672/2088 • e-mail: hozak-meyer@t-online.de

September 2008

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ (Nr. 4520-306)	
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU	
Land:	Hessen	
Landkreise:	Waldeck-Frankenberg, Kassel	
Lage:	zwischen Volkmarsen im Westen und Breuna im Osten (vgl. Abb. 1)	
Größe:	3,4924 ha	
FFH-Lebensraumtypen:	6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe ausgebildet als Subtyp: 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan (0,1 ha): B (1319 m ²)	
FFH-Anhang II - Arten	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	
FFH-Anhang IV – Arten:	----	
VSR-Anhang I – Arten:	----	
Naturraum:	D 46: Westhessisches Bergland	
Höhe über NN:	200 - 230 m	
Geologie:	Mittlerer Buntsandstein, Röt, Unterer Muschelkalk	
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel	
Auftragnehmer:	Hozak & Meyer Landschaftsökologie und –planung, Bad Karlshafen	
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. Rainer Hozak	Malakologie: Dipl.-Biol. Klaus Groh
		Vegetation unter Mitarbeit von: Dipl.-Geogr. Frank Grawe
Bearbeitungszeitraum:	April bis November 2007	



Inhalt:

1. Aufgabenstellung	1
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet.....	2
2.1 GEOGRAPHISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES.....	2
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGBIETES.....	3
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	3
3.1 LRT 6430 FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN DER PLANAREN UND MONTANEN BIS ALPINEN STUFE	4
3.1.1 Vegetation.....	4
3.1.2 Fauna der Hochstaudenfluren, Seggenriede und Grünlandflächen	5
3.1.2.1 Tagfalter.....	6
3.1.3 Habitatstrukturen.....	7
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	8
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	8
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes.....	9
3.1.7 Schwellenwerte.....	9
4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie, sonstige bemerkenswerte Arten)	9
4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN	9
4.1.1 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>).....	9
4.1.1.1 Populationsgröße und -struktur.....	12
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	12
4.1.1.3 Beeinträchtigungen und Störungen.....	13
4.1.1.4 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	14
4.1.1.5 Schwellenwerte.....	15
4.1.1.6 Empfehlungen für artspezifische Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen.....	15
4.2 WEITERE ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE, SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN)	16
5. Biotoptypen und Kontaktbiotope	16
5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN.....	17
5.2 NUTZUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN NICHT FFH-RELEVANTER BIOTOPTYPEN	17
5.3 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES.....	18
6. Gesamtbewertung	19
6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	20
6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	20
7. Leitbilder, Erhaltungsziele	21
7.1 LEITBILDER.....	21
7.2 ERHALTUNGSZIELE	21
8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und –Arten	22
8.1 NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE	23
8.2 VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN.....	24
8.3 TURNUS DES MONITORINGS	25
9. Prognose zur Gebietsentwicklung	26
10. Quellen	28



Abbildungen:

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebietes ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘	1
Abb. 2:	<i>Vertigo angustior</i> JEFFREYS 1830. Nach ADAM (1960) (ca. 20-fach vergrößert)	9
Abb. 3:	Verbreitung der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) in Deutschland nach einer Auswertung der Standarddatenbögen der FFH-Gebietsmeldungen.....	10
Abb. 4:	Lage der Bodenproben-Transecte und Nachweise der Schmalen Windelschnecke <i>Vertigo angustior</i> im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘	11

Tabellen:

Tab. 1:	Tagfalter der Hochstaudenfluren, Seggenriede und Grünlandflächen im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘	7
Tab. 2:	Habitate und Strukturen (HUS) nach HB des LRT 6431 im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘.....	7
Tab. 3:	Flächenschwellenwerte für LRT 6431	9
Tab. 4:	Koordinaten der Anfangspunkte der Bodenproben-Transecte im Großseggenried am Rhödaer Bach (02. 07. 2007)	11
Tab. 5:	Habitate und Strukturen (HUS) nach HB des Lebensraumes der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘	13
Tab. 6:	Gefährdungen und Beeinträchtigungen (GEF) nach HB des Lebensraumes der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘.....	14
Tab. 7:	Bewertungen des Erhaltungszustandes und der Einzelkriterien des Gesamtbestandes und der Teilpopulationen (vgl. Abb. 4) der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘	15
Tab. 8:	Zusammenstellung der Lebensraumtypen und der Stufen ihres Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘	19
Tab. 9:	Vergleich der Bewertung der Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen und Grunddatenerhebung.	20
Tab. 10:	Vergleich der Bewertung der FFH Anhang II-Arten nach Standarddatenbogen und Grunddatenerhebung.....	20
Tab. 11:	Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen bzw. Vegetationsaufnahmeflächen	26
Tab. 12:	Prognose der Entwicklung der LRT und der Anhang II-Arten im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘.....	26

Fotos im Text:

Foto 1:	Pestwurzbestand an einem quelligen Standort (LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren).....	4
Foto 2:	Das Indische Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>), ein Neophyt, hat große Bestandsanteile in den Staudenfluren.....	5
Foto 3:	Der Mädesüßperlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>) ist eine Charakterart feuchter Brachen. Er hat eine bedeutende Population im FFH-Gebiet.	6
Foto 4:	Großseggenried als Lebensraum der Teilpopulation 2 der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) (Foto: Groh 2.7.2007).....	12
Foto 5:	Teil des Seggenrieds mit Lebensraum der Teilpopulation 1 der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>). Zu erkennen ist, dass die Dichte des Springkrauts im Zentrum des Rieds noch gering ist	13
Foto 6:	Der Rhödaer Bach befindet sich auf seinem Lauf durch das Feuchtgebiet in einem naturnahen Zustand	17
Foto 7:	Die Wildfütterung in der Hochstaudenflur beeinträchtigt die Vegetation.	18
Foto 8:	Im Nordwesten schließt an das FFH-Gebiet ein steiler, verbuschter Kalkhang an	19

Foto 4 von Klaus Groh, alle anderen Fotos von Rainer Hozak



1. Aufgabenstellung

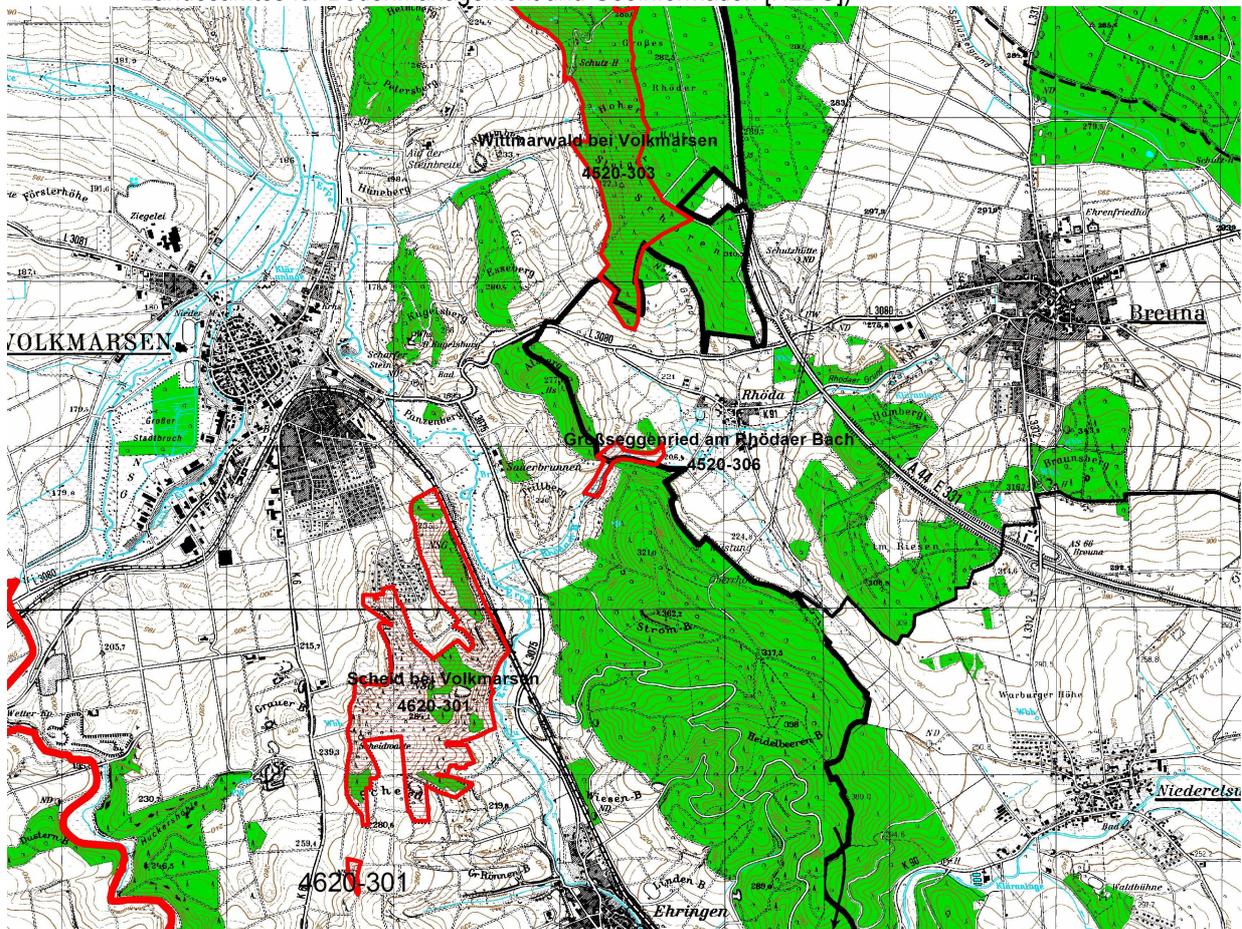
Für das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ (NATURA 2000-Code 4520-306), das wegen des Vorkommens der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, FFH-Anh. II) gemeldet wurde, wurde das Büro Hozak & Meyer, Landschaftsökologie und –planung, im Frühjahr 2007 vom Regierungspräsidium Kassel mit der Grunddatenerhebung beauftragt. Hozak & Meyer beauftragten den Schneckenkundler Dipl.-Biol. Klaus Groh, Hackenheim, mit den Erhebungen, Auswertungen und Bewertungen für die Anhang II-Art.

Bei der Grunddatenerhebung sollen detaillierte Kenntnisse über die Verbreitung, Qualität und Ausbildung der Lebensraumtypen (LRT) sowie über die Populationen der Arten von gemeinschaftlichem Interesse gewonnen werden. Diese Kenntnisse bilden die Grundvoraussetzung für die nationale Gebietsbewertung (SSYMANK et al. 1998) und zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU.

Im Zentrum der Betrachtung stehen die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT), die im BfN-Handbuch (SSYMANK et al. 1998) definiert sind, sowie Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

Für möglicherweise den Wert der Lebensraumtypen steigernde Arten aus der Tiergruppe Tagfalter wurde eine qualitative Erhebung in Auftrag gegeben.

Abb. 1: Lage des FFH-Gebietes ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ (1:25.000, Kartengrundlage: TK25 Blätter 4520 Warburg, 4521 Liebenau, 4620 Bad Arolsen, 4621 Wolfhagen mit Genehmigung des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation [HLBG])



2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das 3,5 Hektar große FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ liegt an der Grenze der Landkreise Kassel und Waldeck-Frankenberg. Der Westen des Gebiets liegt im Gemeindegebiet der Stadt Volkmarsen (Lk. Waldeck-Frankenberg) und der Osten in der Gemeinde Breuna (Lk. Kassel) (Topographische Karte 1:25000, Blatt 4520 Warburg, siehe Abb. 1). Es handelt sich um ein schmales Tal des Rhödaer Baches, das den Stromberg im Süden vom nördlichen Alsberg trennt. Geologisch befindet sich das Tal im Bereich einer Störungszone in der der aus unterem und mittlerem Buntsandstein gebildete Stromberg-Horst von der stark eingesenkten Alsberg-Scholle aus Röt und Muschelkalk unterbrochen wird, so dass die das Tal begrenzenden Berghänge bodenkundlich unterschiedlich sind. Bei den Böden im Tal handelt es sich um Alluvien und Niedermoor (HORN 1982). Der Bach führt als steinige Sedimente vorwiegend Kalkstein.

Innerhalb des Westhessischen Berglands (D46) oder des Westhessischen Berg- und Senkenlands, wie der Landschaftsraum auch genannt wird, liegt das FFH-Gebiet in der Haupteinheit 341, den Ostwaldecker Randsenken, an der Grenze der Naturräume Ehringer Senke (Naturraum 341.30) und Elsberggrüden (341.31) (HLUG 2006).

Der nördliche Teil des FFH-Gebiets im Landkreis Kassel wird seit 1988 als Flächenhaftes Naturdenkmal ‚Feuchtgebiet und Kalktrockenhang ‚Hinterm Eichenbeutel‘ (s. Karte 1), das neben der Feuchtgebietsvegetation im Talgrund auch den verbuschenden Kalkmagerrasen im Nordosten abdeckt, geschützt (UNB LK KS 2007).

Der Rhödaer Bach fließt aus Richtung Nordosten, von der Ortschaft Rhöda kommend zunächst mit reguliertem, begradigtem Lauf in das Gebiet. Das Fließgewässer wird im Zentrum des Schutzgebietes von großflächigen Großseggenrieden und feuchten Hochstaudenfluren begleitet und wirkt hier weitgehend natürlich. Der Bachlauf ist von einzelnen Baumweiden (*Salix fragilis*) gesäumt. Von Norden fließt nach kurzem Lauf ein Quellbach zu. An das Ried angrenzend, wird eine Grünlandfläche im Rahmen des HELP-Programmes als Mähweide genutzt. Ein schmaler Wanderweg kreuzt den Bach und das Gebiet an der Kreisgrenze. Im Süden des Gebietes wird der Bachlauf von Brachflächen gesäumt. Westlich des Baches liegt ein großflächiges, ehemals als Acker genutztes Flurstück, das sich inzwischen in der zweiten Hälfte der ‚20-jährigen Stilllegung‘ befindet. Auf der Fläche haben sich stellenweise seit der Stilllegung naturnahe Ried- und Uferhochstaudenbestände gebildet.

Der Bach, der hier sehr tief und schmal ins Gelände eingeschnitten ist, wird hier auch von einzelnen Baumweiden (*Salix fragilis*) und Gebüsch gesäumt. Die östliche Seite des Baches bis zu dem von Süden kommenden Weg wird von nitrophytischen Ruderalfluren eingenommen. Der Abhang östlich des Weges ist mit Gebüsch bewachsen, das von Waldkiefern überschirmt wird.

In der direkten Umgebung des FFH-Gebietes werden nur einzelne Flächen intensiv landwirtschaftlich genutzt. Einerseits grenzen im Norden über einem Feldweg zwei Ackerflächen an und andererseits wird im Süden angrenzend eine Fläche als Silagegrünland durch mehrfache Düngung und mehrmalige Mahd genutzt. Andere an das Feuchtgebiet heranreichende Nutzflächen werden dagegen nur als ungedüngtes Weidegrünland genutzt.

Das schmale Bachtal wird im Norden von naturnahen Feldgehölzen und im Süden von struktur- und altholzreichen Waldflächen auf Buntsandstein begrenzt. Im Westen erhebt sich ein steiler verbuschter Kalkhang, der am Oberhang mit Kiefern aufgeforstet wurde, der aber stellenweise immer noch eine schütterere Magerrasenvegetation trägt.

Klimatisch ist der Naturraum Ostwaldecker Randsenken gemäßigt gegenüber dem umgebenden Berg-



land. Die Lage im Regenschatten des Rothaargebirges drückt sich durch eine vergleichsweise geringe Niederschlagsmenge aus. Die langjährigen Wetterbeobachtungen des DWD geben mit folgenden Werten Auskunft über das regionale Klima dieser Region (HLUG 2006):

- mittlere Tagesmitteltemperatur 1901-2000 8,1 – 9°C
- mittlere Niederschlagshöhe 1971-2000 601 - 700 mm
- mittlere Sonnenscheindauer 1971-2000 1401 - 1450 h
- Tage mit Wärmebelastung 12,6 - 15
- Tage mit Kältereiz 30,1 - 35

Die nächsten Natura 2000-Gebiete sind die nördlich bzw. westlich liegenden FFH-Gebiete Wittmarwald bei Volkmarsen (4520-303) und Scheid bei Volkmarsen (4620-301).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Der Standarddatenbogen der FFH-Gebietsmeldung (SDB, Juli 2004) charakterisiert das FFH-Gebiet als ein schmales Bachtal mit Großseggenriedflächen. Vorrangiges Schutzziel ist der Schutz und Erhalt des einzigen bekannten Vorkommens der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, FFH-Anhang II) des Naturraumes.

Das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ hat mit den Nachweisen einer zahlenmäßig bedeutenden Population der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) aufgrund der nur zerstreut vorkommenden Lebensräume im fragmentierten Verbreitungsgebiet der selten aufzufindenden Schnecke eine große und überregionale Bedeutung im Verbund des Schutzgebietsnetzes ‚NATURA 2000‘. Das Gebiet weist neben dem Habitat der Schnecke, den großflächig vorkommenden Großseggenrieden auf kalkhaltigem Untergrund, zudem Bestände des LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe auf.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Methodik:

Die Ansprache und Benennung der Lebensraumtypen und Subtypen erfolgte nach dem BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998). Umgesetzt wurden die vegetationskundlichen Untersuchungen der Lebensraumtypen nach den Vorgaben des aktuellen Leitfadens zur FFH-Grunddatenerfassung (Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz 2006).

Die vegetationskundlichen Aufnahmen wurden nach der in DIERSCHKE (1994) beschriebenen Methodik durchgeführt. Die Nomenklatur der Pflanzenarten entspricht BUTTLER et al. (1996).

Zur syntaxonomischen Zuordnung der Vegetationsaufnahmen wurde OBERDORFER (1977-92 und 1983) sowie POTT (1995) verwendet.

Die Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen und ihre Wertstufen sind in Karte 1 dargestellt.



3.1 LRT 6430

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Größe 1319 m², Wertstufe B

3.1.1 Vegetation

Der LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe tritt im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ in Form des Subtyps 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan, auf.

In dem Lebensraum-Subtyp werden Hochstaudenfluren feuchter bis nasser, meist eutropher Standorte an Gewässeruferrändern und Waldsäumen der planaren, kollinen, bis montanen Stufe zusammengefasst. Der LRT umfasst uferbegleitende Hochstaudenvegetation an Fließgewässern der Flussumsaumgesellschaften (*Convolvuletalia sepium*), der Gebüsch-, Wald- und Wegsaumgesellschaften (*Glechometalia hederaceae*) und Feuchtwiesensäume des *Filipendulion ulmariae* sowie feuchte Staudensäume der Wälder (*Geo-Alliarion*). Bestände an Wegen, Äckern, Grabenrändern, Dominanzbestände von Brennnessel, Giersch oder Neophyten und flächenhafte Feuchtbrachestadien sind nicht zu erfassen (SSYMANK et al. 1998).

Während in der Biotoptypenkarte (Karte 2) Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren (05.130) einen sehr großen Flächenanteil des Gebietes ausmachen, sind als LRT 6431 nur die Bestände erfasst, die den Vorgaben entsprechend natürliche oder naturnahe, neophytenarme, meist lineare Ausbildungen bilden.

Es handelt sich einerseits um Pestwurzfluren (*Petasitetum hybrid*) auf quellnassen Standorten, denen die großblättrige, hochwüchsige Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) ihr charakteristisches Erscheinungsbild verleiht, die aber auch zahlreiche, typische, hier häufig weniger auffällige Pflanzen der Sümpfe wie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) beherbergt. Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist zwar beteiligt, hat aber nur einen Anteil von etwa 5 % Deckung.



Foto 1: Pestwurzbestand an einem quelligen Standort (LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren)

Andererseits haben wir meist lineare Uferstaudenfluren als LRT erfasst, die der Rübenkälberkropf-Gesellschaft, dem *Chaerophylletum bulbosi*, angehören. Diese dichten Staudenfluren wachsen am Rande von Flüssen und Bächen auf Auelehm etwa 1 m über dem mittleren Wasserspiegel und werden nur bei Hochwässern überflutet (POTT 1995). Auch diese Gesellschaft enthält zahlreiche Bodenfrische bis -feuchte und Nährstoffreichtum liebende Arten wie Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Gewönl. Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Arzneibaldrian

(*Valeriana officinalis*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*). Auch die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), die im benachbarten Großseggenried bestandsbildend ist, ist beteiligt. Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist mit etwa 20 % Deckungsgrad beteiligt. Die Brennnessel tritt nur als rezedenter Begleiter auf.

Zur Definition von Dominanzbeständen von wuchstarken Neophyten in den Hochstaudengesellschaften wie etwa dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) hat - nach unserem Wissen - einzig JÄGER & STOLLE (2002) für Sachsen-Anhalt einen Grenzwert bei maximal 10 % der Gesamtdeckung festgelegt¹. In den Vorgaben des Bundes und anderer Länder ist - wie oben - nur von Dominanzbeständen, die nicht zu erfassen sind, die Rede. Hier ist also ein gewisser „Spielraum“ möglich, so dass wir artenreiche Bestände mit etwa bis zu 20 % Deckungsanteil von *Impatiens glandulifera* als LRT 6431 aufgenommen haben.



Foto 2: Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*), ein Neophyt, hat große Bestandsanteile in den Staudenfluren

In den sonstigen Hochstaudenfluren und auch randlich in den Großseggenrieden stellt das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) durch seine hohen Bestandsanteile eine Problemart des Gebietes dar, mit der wir uns in den Kap. 3.1.5, 4.1 und 8.1 noch beschäftigen.

Hochstaudenfluren entlang von natürlichen Fließgewässern sind durch die Gewässerdynamik generell häufigen und möglicherweise stärkeren Veränderungen unterworfen. Bei Überflutungen wird das Konkurrenzgefüge beeinflusst und es werden Pflanzenteile und Diasporen an neue Standorte transportiert. Dabei werden häufig auch konkurrierende wuchskräftige Neophyten ausgebreitet, die zum Problem werden können. Durch Fließgewässerdynamik können Standorte des LRT zerstört oder neu geschaffen werden, damit kann die dauerhafte Erhaltung des Lebensraumtyps auch ohne menschlichen Einfluss gesichert sein. Eine Sukzession kann auf den prinzipiell waldfähigen Standorten der Hochstaudenfluren zur Etablierung von Gehölzen führen. Diese Tendenz ist aber oft stark verlangsamt, weil durch konkurrenzkräftige Hochstauden ein Gehölzaufkommen wirksam unterbunden wird (JÄGER & STOLLE 2002).

3.1.2 Fauna der Hochstaudenfluren, Seggenriede und Grünlandflächen

Zur Erfassung potentiell den Wert der LRT steigernder Arten der Tierwelt wurde der Artenbestand der Tagsschmetterlinge der Offenlandbiotop (Hochstaudenfluren, Seggenriede, Grünlandflächen) erhoben.

¹ Man kann allerdings u.E. bei 10 % Deckung kaum von einem Dominanzbestand sprechen

3.1.2.1 Tagfalter

Methodik:

Bei den Gebietsbegehungen von Anfang Mai bis September 2006 wurde eine qualitative Liste der aufgefundenen Arten geführt. Tagfalter, die nicht auf Anrieb erkannt wurden, wurden gekeschert, nach SETTELE et al. (2005) bestimmt und wieder in die Freiheit entlassen.

Ergebnisse:

Durch die Vielfalt verschiedener Lebensräume unterschiedlicher Struktur und Feuchte in unmittelbarer Nachbarschaft erscheint das kleinflächige Gebiet als verhältnismäßig artenreicher Schmetterlingslebensraum. Es wurden 19 Arten – darunter einige Lebensraumspezialisten - festgestellt.



Foto 3: Der Mädesüßperlmutterfalter (*Brenthis ino*) ist eine Charakterart feuchter Brachen. Er hat eine bedeutende Population im FFH-Gebiet

Als Raupenhabitate im Gebiet oder in der Umgebung werden die Hochstaudenfluren beschatteter oder besonnerer Standorte und Seggenriede vom Mädesüßperlmutterfalter (an Mädesüß, *Filipendula ulmaria*) sowie von *Nymphalis*-Arten oder vom Landkärtchen (die letzten an Brennnessel, *Urtica dioica*) genutzt. Wald- und Gebüschsäume, grasige Brachen häufig an trockenwarmen Standorten dienen verschiedenen Arten zur Eiablage, Raupenentwicklung und Verpuppung. So fressen die Raupen des Großen Perlmutterfalters und des Kaisermantels an Veilchen-Arten und der verbreitete Hauhechelbläuling frisst im Raupenstadium an Leguminosen. An Gräsern werden die Eier von Faltern aus der Familie der Augenfalter (*Satyridae*: Brauner Waldvogel, Perlgrasfalter, Kleines Wiesenvögelchen, Großes Ochsenauge und Schachbrett) und der Dickkopffalter (*Hesperiidae*: Gemeiner und Schwarzkolbiger Dickkopffalter) abgelegt. Von den Arten Kleiner Eisvogel und Zitronenfalter werden Gehölze im Waldmantel als Raupenfraßpflanzen mit Eiern belegt. Der seltene Kleine Eisvogel nutzt dazu Geißblatt-Arten (*Lonicera spec.*) und der Zitronenfalter legt seine Eier an Faulbaumsträucher (*Frangula alnus*). Neben der Funktion der Lebensräume des Gebietes als Entwicklungshabitate für Schmetterlinge sind die blütenreichen Hochstaudenfluren und Gehölzsäume attraktiv als Nahrungsbiotop für Tagfalter

anderer Lebensräume und wandernde Arten sowie für die Vielzahl Nektar suchender Insekten.

Von besonderem Wert ist das FFH-Gebiet für eine Population des Mädesüßperlmutterfalter (*Brenthis ino*) im Ried und in den Hochstaudenfluren sowie für den Kleinen Eisvogel (*Limenitis camilla*), dessen Raupen sich u.a. an der Roten Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) im Waldmantel an der Gebietsgrenze im Nordwesten entwickeln.

Tab. 1: Tagfalter der Hochstaudenfluren, Seggenriede und Grünlandflächen im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘
 RL Hes = Rote Liste Hessens
 RL RP KS = Einstufung für den Regierungsbezirk Kassel (KRISTAL & BROKMANN 1996)
 2 = Stark gefährdet
 3 = Gefährdet
 V = Vorwarnliste, zurückgehende Art

Art	Deutscher Name	RL Hes	RL RP KS
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel		
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen		
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	3	3
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	V	V
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüßperlmutterfalter		
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen		
<i>Gonopteryx rhamni</i>	Zitronenfalter		
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	V	V
<i>Limnitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	2	2
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge		
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter		
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter		
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge		
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs		
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter		
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling		
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling		
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter		

3.1.3 Habitatstrukturen

In der folgenden Tabelle 2 sind die Habitatstrukturen (nach HB) des LRT 6431 im FFH-Gebiet aufgelistet. Es handelt sich um einen weniger strukturreichen Lebensraumtyp, dessen strukturelle Charakteristika der Aufbau durch mehrere Vegetationsschichten (Moose und klein- bis hochwüchsige Kräuter und Gräser) und das große Angebot von Blüten, Samen und Früchten ist. Im Falle der Pestwurzfluren wachsen sie auf quelligen Standorten. Die Uferhochstaudenfluren der Rübenkälberkropf-Gesellschaft (*Chaerophylletum*) wachsen weniger in quelligen Bereichen, sie sind aber häufig kleinflächig unterschiedlich strukturiert.

Tab. 2: Habitate und Strukturen (HUS) nach HB des LRT 6431 im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘

HUS Code	Bezeichnung
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau
AQU	Quellige Bereiche



3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Hochstaudenfluren des LRT 6431 des FFH-Gebietes sind ungenutzt. Keine Nutzung und höchstens eine Mahd in mehrjährigen Abständen sind essentiell für den Erhalt dieser Lebensraumtypen. In der Vergangenheit – letztmalig vielleicht vor 50 Jahren - mag der gesamte Feuchtgebietskomplex auch durch Beweidung genutzt worden sein.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6431) werden teilweise durch die großwüchsigen Pflanzen des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*), einer nicht einheimischen Pflanze, die sich in Mitteleuropa seit etwa 100 Jahren vor allem an Fließgewässern ausbreitet (STARFINGER et al. 2007), beeinträchtigt.

In der quellig durchsickerten Pestwurzflur, die zum LRT 6431 zählt (östlicher, flächiger Bestand, Dauerbeobachtungsfläche 1), ist die Pflanze allerdings bisher nur wenig präsent. Bei unveränderten Standortbedingungen wird die Pflanze dort auch in Zukunft kaum stärker einwandern können (vgl. nebenstehenden Kasten).

Die Uferstaudenflur der Rübenkälberkropf-Gesellschaft (*Chaerophyllum*), die linear entlang des Baches verläuft, wurde wegen des teilweise großen Anteils des Springkrauts nur streckenweise als LRT aufgenommen. Die als LRT in Karte 1 dargestellten Flächen weisen jedoch aktuell keine Dominanz der Art auf (Dauerbeobachtungsfläche 2). Da sich das Indische Springkraut sehr schnell ausbreiten kann, ist in diesen Abschnitten der Ufervegetation jedoch damit zu rechnen, dass auch hier höhere Bestandsanteile von der Pflanze erreicht werden. Nach bisherigen Erfahrungen fluktuiert die Dichte und Ausdehnung dieser Bestände stark und auf die heimische Artenvielfalt der Hochstaudenfluren hat der Neophyt - scheint es - nur einen geringen Effekt (vgl. Kasten).

Zur Ökologie des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) - Kenntnisstand zu Voraussetzungen und Wirkungen von Invasionen

Das großwüchsige Springkraut (die größte einjährige Pflanze in Europa) überwächst im Sommer die heimischen Arten und bildet ab August Blütenstände, die pro Pflanze mehrere Tausend Samen produzieren können. Durch einen Schleudermechanismus der reifen Kapseln können die Samen bis zu 7 m weit in die Umgebung geschleudert werden (STARFINGER et al. 2007).

Über die Lebensdauer der Samen im Boden gibt es widersprüchliche Angaben. Die Art scheint eine kurzlebige Samenbank aufzubauen. Die Samen haben eine hohe Keimrate (80 %). Die Keimung soll auch unter Wasser erfolgen können. Von der Keimung bis zur Blüte vergehen etwa 13 Wochen. Die Blütezeit hält etwa 12 Wochen an. In Europa ist *I. glandulifera* im Frühjahr während der Keimung und im Herbst frostempfindlich. Auch gegen Dürre ist sie empfindlich (STARFINGER et al. 2007).

Impatiens glandulifera wächst vor allem auf feuchten bis nassen Böden der Ebene bis in ca. 1000 m Höhe. Sie besiedelt ein breites Spektrum von nährstoffreichen bis nährstoffarmen Böden, mineralische Böden verschiedener Korngrößen, aber auch Torfe. Bodenrisse mit offenen Böden kommen ihrer Etablierung entgegen (STARFINGER et al. 2007).

Die pH-Werte ihrer Wuchsorte liegen zwischen 4,5 und 7,8. In luftfeuchten Gebieten kommt sie auch bei niedrigem Grundwasserstand vor. Überwiegend wächst sie jedoch an grundwasserfeuchten bis –nassen Standorten entlang von Gewässern. Sie wächst an voll besonnten bis halbschattigen Standorten bis zu minimal 30% relativer Beleuchtungsstärke. Sie kommt in dicht geschlossenen Uferstaudengesellschaften, Feuchtwiesen, an Grabenrändern, in lichten bis halbschattigen Auenwäldern und Forsten vor, selbst in geschlossenen Waldbeständen; vereinzelt auch ruderal im Siedlungsbereich, in Straßengraben, an Waldwegen und Waldinnenrändern (STARFINGER et al. 2007).

Über die Verdrängung anderer Pflanzenarten durch das Springkraut gibt es unterschiedliche Ansichten: sie reichen von "sehr problematisch" bis "praktisch kein Effekt". Die auffälligen Dominanzbestände des Springkrauts entwickeln sich erst im Hochsommer, so dass andere Pflanzen bis zum Frühsommer relativ ungestört wachsen und z.T. auch zur Blüte kommen können, bevor es durch seine Höhe und Dichte zu Beschattung führt. So sind auch in dichten Springkrautbeständen noch andere Arten vorhanden, natürlich mit verminderter Produktion und Dominanz. Der Effekt der einjährigen Art wird auch dadurch relativiert, dass sie je nach Witterungs- und/oder anderen Einflüssen nicht von Jahr zu Jahr gleich stark auftritt. In Jahren mit Spätfrösten im Frühjahr kann ihre Dominanz stark eingeschränkt sein (STARFINGER et al. 2007). Aktuelle Untersuchungen zu den Auswirkungen von *Impatiens glandulifera*-Invasionen in flussbegleitenden Hochstaudenfluren zeigen starke Dominanzfluktuationen des Springkrauts und nur geringe Einflüsse auf die heimische Flora (KASPEREK 2004, HEJDA & PYŠEK 2006, HULME & BREMNER 2006). Ebenso scheinen Überflutungen der Wuchsorte zur Zeit der Keimung von *I. glandulifera* im März/April ein kritischer Faktor für das Aufkommen der Art zu sein (KASPEREK 2004, HEJDA & PYŠEK 2006).

Die absterbenden Pflanzenmassen können allerdings durch allelopathisch wirkende Stoffe der Pflanzensäfte die Keimung anderer Arten behindern (DERICKS 2006). Dies ist jedoch noch unzureichend untersucht, ebenso der Effekt auf die Naturverjüngung von Bäumen (STARFINGER et al. 2007).

Gelegentlich wird angenommen, Springkrautbestände würden ausdauernde Uferpflanzen zurückdrängen und dadurch die Erosion an Fließgewässern erhöhen. Dies ist jedoch fraglich, da die einjährige Art eher offene, durch Substratumlagerungen in der Aue entstandene Standorte besiedelt oder sich in ausdauernde Vegetation einfügt. Das Verdrängungspotential des Springkrauts könnte daher vielfach überschätzt werden, so dass die Motive für eine Bekämpfung gründlich zu klären sind. In Gebieten, die bereits stark von *I. glandulifera* besiedelt sind, ist wohl kaum eine Ausrottung der Art zu erreichen, so dass Bekämpfung hier zur teuren, regelmäßigen Pflege werden kann (STARFINGER et al. 2007).



3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Insgesamt nimmt der LRT 6431 im FFH-Gebiet eine Fläche von etwa 1319 m² in der Wertstufe B ein. Die Bewertung der feuchten Hochstaudenfluren ist beim Arteninventar gut (B), Habitatausstattung und Beeinträchtigungsgrad gut bis sehr gut (B bzw. A). Der Erhaltungszustand und die Repräsentativität im Naturraum wird mit B (= gut) bewertet.

3.1.7 Schwellenwerte

Für die feuchten Hochstaudenfluren im LRT 6431 wurden die obligatorischen Flächenschwellenwerte wie in Tab. 3 dargestellt festgelegt.

Tab. 3: Flächenschwellenwerte für LRT 6431

LRT	Gesamtfläche [m ²]	Schwellenwert [m ²]	Diff. [m ²]	Gesamtfläche Wertstufe A + B [m ²]	Schwellenwert [m ²]	Diff. [m ²]
6431	1319	1000	319	1319	1000	319

In den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6431 (D-Flächen Nr. 1, 2) wurde als jeweiliger Schwellenwert der maximale Deckungsgrad invasiver Arten (Ruderalisierungs-, Störungszeiger), insbesondere für *Impatiens glandulifera* angegeben.

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

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Kurzbeschreibung

Das Gehäuse der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist 1,5 bis 1,9 mm lang und 0,9 bis 1,0 mm breit. In der Mündung sind 5-6 Zähne ausgebildet. Das Gehäuse ist schwach gelbblichbraun, sehr fein und dicht gestreift und glänzt schwach. Die Tiere sind zwittrig, mit der Möglichkeit der Selbstbefruchtung und werden mit der Ausbildung der Mündungslippe geschlechtsreif. Die Hauptreproduktionszeit liegt zwischen März und Oktober. In diesen Monaten werden wenige weichschalige Einzelier gelegt, die weniger als zwei Wochen zur Entwicklung benötigen. *Vertigo angustior* lebt

bevorzugt in der Bodenstreu der obersten Bodenschicht und klettert vereinzelt auch an

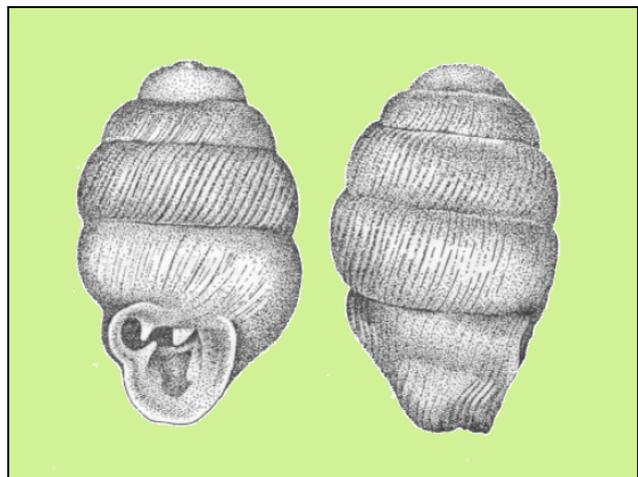


Abb. 2: *Vertigo angustior* JEFFREYS 1830. Nach ADAM (1960) (ca. 20-fach vergrößert)



der Vegetation empor. Als Nahrung dienen vermutlich Überreste zerfallener Pflanzenzellen (Detritus). *Vertigo angustior* hat sehr spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum. Sie benötigt eine hohe und gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung und Überflutung. Ebenso wichtig ist eine lichte Pflanzendecke, durch die genügend Licht und Wärme bis auf den Boden gelangt. Bevorzugt werden Feucht- und Nass-Biotope mit einer Präferenz für kalkreichere Standorte. Ihre Lebensräume sind z.B. Kalksümpfe und -moore, Pfeifengraswiesen, Seggenriede und Verlandungszonen von Seen. Seltener besiedelte Biotoptypen sind wechselfeuchte Magerrasen, grasige Hecksäume, Erlenbrüche, feuchte bis mesophile Buchen- und Eschenwälder sowie Dünenbiotope (zit. aus LANUV 2006).

Die Art ist in fast ganz Europa vertreten, abgesehen vom Süden der Mittelmeerhalbinseln (FALKNER 1990). Nach Norden erreicht die Art die südlichsten Gebiete von Norwegen, Schweden und Finnland, über Österreich, die Tschechoslowakei, Polen und Ungarn ist sie noch weiter nach Osten verbreitet (KERNEY et al. 1983). Hauptzentren der Verbreitung sind Mittel- und Osteuropa, mit nur wenigen, meist küstennahen Populationen in nördlichen und westlichen Ländern (zit. aus GROH & WEITMANN 2002a).

In Deutschland liegt ihr Hauptverbreitungsgebiet im Süden und Osten. Die Lage der FFH-Gebiete mit Vorkommen der Schmalen Windelschnecke und damit ihre Hauptverbreitung in Deutschland werden in Abb. 3 gezeigt (Auswertung von Standarddatenbögen von 4617 FFH-Gebieten, MANDERBACH o.J.).



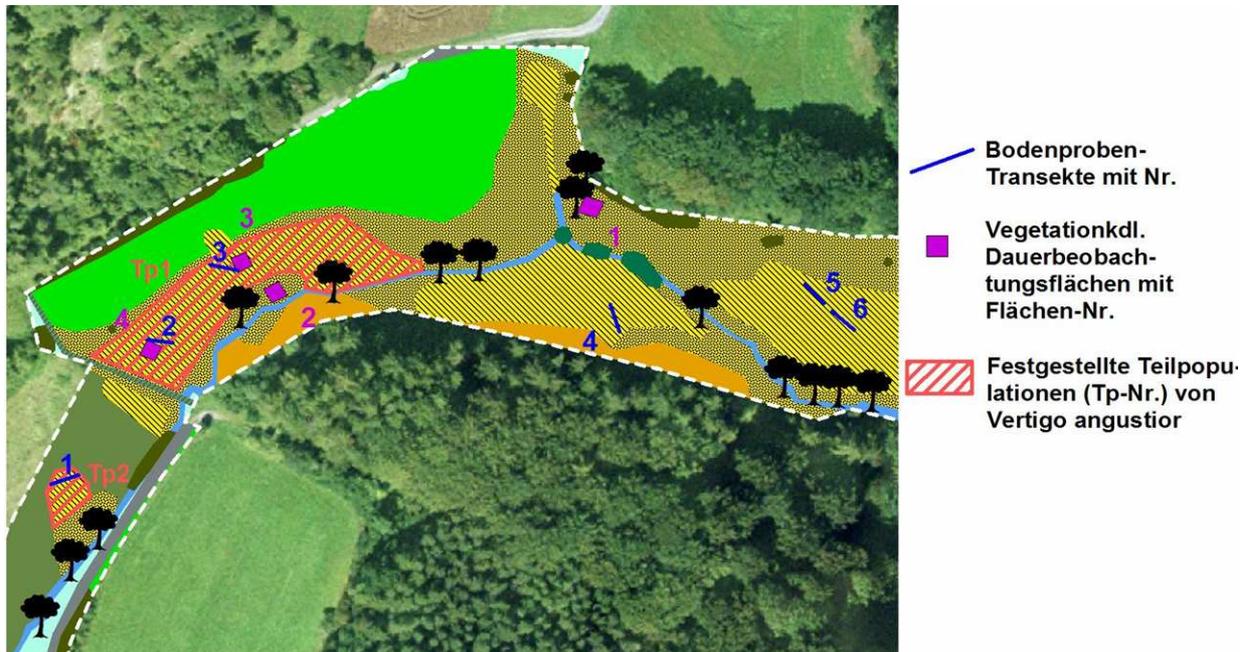
Abb. 3: Verbreitung der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) in Deutschland nach einer Auswertung der Standarddatenbögen der FFH-Gebietsmeldungen (MANDERBACH o.J. <http://www.ffh-gebiete.de/ffh-arten/wirbellose/>)

Erfassungsmethodik:

Der Nachweis der Schmalen Windelschnecke erfolgte mittels fraktionierter Nass-Siebung (5 mm, 2 mm und 0,8 mm Maschenweite) einer Mischprobe aus $4 \times \frac{1}{40} \text{ m}^2$ Bodenproben (Streu bis einschließlich Wurzelhorizont) aus sechs repräsentativen Transekten (Linie von jeweils 4 Probestellen mit je 2 m Abstand) in den Seggenbeständen (Abb. 4 und Tab. 4). Hochstaudenfluren, Pestwurzbestände und Wirtschaftsgrünlandflächen wurden nicht beprobt - wenngleich auch dort Vorkommen möglich sind (vgl. Kurzbeschreibung der Habitats oben).

Nach Trocknung und Auslese der Siebrückstände wurden die Molluskengehäuse nach Arten bestimmt, ihr Erhaltungszustand und ihre Anzahl dokumentiert.

Abb. 4: Lage der Bodenproben-Transekte und Nachweise der Schmalen Windelschnecke *Vertigo angustior* im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ (Kartengrundlage: ATKIS Digitales Orthophoto (DOP5), mit Genehmigung des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation [HLBG]) (Biotoptypen-Legende: vgl. Karte 2)



Tab. 4: Koordinaten der Anfangspunkte der Bodenproben-Transekte im Großseggenried am Rhödaer Bach (02. 07. 2007)

Probestelle	GK-RW	GK-HW	Varianz	Richtung	Abstand
RHO 01	35 10 258	56 96 869	6 m	NW	je 2 m
RHÖ 02	35 10 289	56 96 914	9 m	OSO	je 2 m
RHÖ 03	35 10 303	56 96 940	8 m	OSO	je 2 m
RHÖ 04	35 10 436	56 96 925	7 m	SSO	je 2 m
RHÖ 05	35 10 495	56 96 932	6 m	SW	je 2 m
RHÖ 06	35 10 493	56 96 927	6 m	SW	je 2 m

Die ebenfalls eingesetzten Methoden des „diffusen Sammelns“ und des Abklopfens der höheren krautigen Vegetation in eine Weißschale erbrachten keine Nachweise der Zielart.

Ergebnisse:

An zwei Probestellen (2 und 3, vgl. Abb. 4, Einzelergebnisse im Bericht im Anhang, dort Bezeichnung RHO02 und RHO03) wurden lebende Tiere in Dichten von 100 bis 240 Ind./m² sowie zahlreiche (150 bzw. 950 Exemplare/m²)², teils recht frische Leergehäuse von *Vertigo angustior* festgestellt. Weiterhin waren an diesen beiden Probestellen sowie an der ehemals als Acker genutzten, inzwischen von einem Seggenbestand bewachsenen Probestelle 1 (RHO01) (vgl. Abb. 4) zwischen 260 und 620 leere, sicher einige Jahrzehnte alte (subrezente) Ind./m² ermittelt werden. Diese Individuendichte ist für Hessen als sehr hoch zu bezeichnen und stellt die höchste in Nordhessen dar.

Aus dem hessenweiten Screening von FFH-*Vertigo*-Arten in Hessen (GROH & WEITMANN 2002a) lag

² Individuendichten umgerechnet aus der beprobten Fläche von 4 x 1/40 m² auf 1 m²



für *Vertigo angustior* aus diesem FFH-Gebiet lediglich der Erst-Nachweis von zwei tot gefundenen Gehäusen vor.

4.1.1.1 Populationsgröße und -struktur

2007 besiedelt die festgestellte Population in Dichten zwischen 100 und 240 lebenden Tieren/m² ausschließlich einen Teilbereich des FFH-Gebietes, und zwar das westlich gelegene Großseggenried (Teilpopulation 1) mit einer Ausdehnung von etwa 1.800 m² (vgl. Abb. 4, Karte 1). Die aus den Lebendnachweisen geschätzte mittlere Individuendichte wird zwischen 50 und 200 Tiere/m² geschätzt, so dass eine Populationsgröße zwischen 90.000 und 360.000 Tieren anzunehmen ist³.

Dies liegt deutlich über der Schätzung von 2002 (GROH & WEITMANN 2002a), bei der aufgrund der beiden Leerschalenfunde lediglich eine Bestandsgröße zwischen 10.000 und 50.000 Tieren angenommen wurde.

Entsprechend der überraschend hohen Dichte wird die Populationsgröße nach dem Bewertungsrahmen (GROH & WEITMANN 2002b) mit A – sehr gut bewertet.



Foto 4: Großseggenried als Lebensraum der Teilpopulation 2 der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (Foto: Groh 2.7.2007)

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Vertigo angustior beansprucht streureiche, extensiv bewirtschaftete dauerfeuchte bis wechsellasse (nicht staunasse) und möglichst kalkreiche Offenlandbiotope wie Moore, Nass- und Feuchtwiesen, Kalksümpfe oder Seggenriede. Sie tritt auch randlich in Quellfluren, den Verlandungszonen von Seen sowie im Mulm von lichten Sumpfwäldern und Moorgebüschen auf. Für die Art ist es von Bedeutung, dass die Vegetation nicht zu dicht ist und ausreichend Licht bis zum Boden dringt. Kühle und schattige Standorte werden gemieden (GROH & WEITMANN 2002a, LANUV 2006).

Im Großseggenried am Rhödaer Bach beschränkt sich das Vorkommen von *Vertigo angustior* auf die Seggenriede auf kalkreichem Boden, die an weitgehend unbeschatteten Standorten wachsen. Wahrscheinlich aufgrund ihrer schattigen Lage nördlich des Waldes sind die Seggenriede im Nordosten des Gebietes unbesiedelt.

Mit den Codes für Habitate und Strukturen der HB (1995) können die Habitate der Schmalen Windelschnecke nur unzureichend beschrieben werden (Tab. 5).

³ Bei den lebenden Tieren wurden keine juvenilen Gehäuse festgestellt. Da man von einer maximal zweijährigen Lebensdauer ausgehen kann, waren zum Zeitpunkt der Probenahme Anfang Juli also schon alle Tiere des Jahrganges ausgewachsen.



Tab. 5: Habitate und Strukturen (HUS) nach HB des Lebensraumes der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘

HUS Code	Bezeichnung
AFL	Flächiger Bestand
AGE	Geschlossener Bestand

Gemäß dem Bewertungsrahmen (GROH & WEITMANN 2002b) erhalten die Habitatstrukturen des Lebensraums der Windelschnecke den Wert B – gut. Dies weil der Feuchte- und Nährstoffhaushalt beeinträchtigt erscheint, wie das Aufkommen des einjährigen Neophyts Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und anderer heimischer, stickstoffliebender Pflanzen (v.a. Brennnessel) am Rand der Fläche nahe legen.

4.1.1.3 Beeinträchtigungen und Störungen



Foto 5: Teil des Seggenrieds mit Lebensraum der Teilpopulation 1 der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Zu erkennen ist, dass die Dichte des Springkrauts im Zentrum des Rieds noch gering ist

Teile des von *Vertigo angustior* besiedelten Großseggenriedes werden vom Bach und von den Rändern aus in hoher Dichte mit dem neophytischen Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) überwachsen. Diese Bereiche dürften wegen der zunehmenden Beschattung, wenn die Pflanzen im Sommer ihren höchsten Stand erreichen, nur noch eingeschränkt als Lebensraum für die Schmale Windelschnecke geeignet sein. In den Zentren der Rieder ist der Anteil des Springkrauts jedoch relativ gering (Karte 4). Bei Erhaltung des Wasserhaushalts wird sich die Pflanze in den nassen Zentren der Rieder auch in Zukunft kaum vermehrt etablieren können (vgl. erläuternden Text auf Seite 8).

Zur Dokumentation des Zustands und als Grundlage für das Monitoring wurden von uns zwei Dauerbeobachtungsflächen (DBF 3 und 4, vgl. Anhang, Abb. 4 und Karte 1) eingerichtet. Die Aufnahmen im Anhang stellen den derzeitigen Zustand mit jeweils 5 % Deckung der „Problemart“ *Impatiens glandulifera* dar. Zudem wurden die Springkraut-Pflanzen in den beiden DBF gezählt, mit dem Ergebnis, dass am 30.8.2007 in DBF3 ca. 140 Exemplare und in DBF4 ca. 70 Exemplare auf 25 m² vorkamen.

Neben dieser derzeit stellenweise relativ geringfügigen Beeinträchtigung bestehen einige potentielle Gefährdungen durch Entwässerung, Eintrag von Nährstoffen und Bioziden aus der Atmosphäre oder aus der Nachbarschaft, Nutzungsintensivierung und zunehmende Beschattung infolge von einwandernden Kraut- oder Gehölzarten. Zudem durch die isolierte Lage des Vorkommens in Nordhessen und durch potentielle Strukturveränderungen, beispielsweise durch falsche Pflegemaßnahmen (etwa Beseitigung und Zerstörung der Streuschicht bei zu tiefer Mahd oder Mulchmahd) (Tab. 6).

Im Falle des Seggenriedes, dass auf der stillgelegten Ackerfläche im Süden entstanden ist und in dem die Schnecke in Form von leeren, einige Jahre alten Gehäusen nachgewiesen wurde, besteht außerdem die Gefährdung durch Wiederaufnahme der Ackernutzung. Dieser Gefahr sollte zumindest im FFH-Gebiet entlang des Baches entgegen gewirkt werden (Flächenankauf eines Gewässerrandstreifens etc.).

Tab. 6: Gefährdungen und Beeinträchtigungen (GEF) nach HB des Lebensraumes der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘

GEF CODE	Bezeichnung
170	Entwässerung
181	Nichteinheimische Arten
201	Nutzungsintensivierung
202	Nutzungsaufgabe/ (Sukzession)
210	Stoffeintrag aus der Atmosphäre
220	Düngung
230	Umbruch (Land-/Forstwirtschaft)
282	Isoliertes Vorkommen: Art
295	Beschattung
410	Verbuschung
540	Strukturveränderung

Entsprechend den angeführten relativ geringfügigen Beeinträchtigungen und den potentiellen Gefährdungen bewerten wir diesen Bereich nach dem Bewertungsrahmen (GROH & WEITMANN 2002b) mit B – gut.

4.1.1.4 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand des Vorkommens im FFH-Gebiet wird insgesamt mit B – gute Erhaltung bewertet (Tab. 7). Aufgrund der isolierten Lage, der Kleinflächigkeit der Habitate und der daraus resultierenden Gefährdungen ist die Gesamtbewertung und die Bewertungen der Teilpopulationen jedoch differenziert zu betrachten.

Aufgrund der isolierten Lage des Vorkommens in dem nordhessischen FFH-Gebiet ist hier von einer Relikt-Population der Schmalen Windelschnecke auszugehen. Der Zustand der Population ist allerdings noch als A - sehr gut zu bezeichnen, da die Populationsgröße und -dichte der Teilpopulation 1 noch weit oberhalb der Grenze zu einer erhaltungsunfähigen Population liegt. In der Teilpopulation 2 eines kleinflächigen Seggenbestandes auf einem ehemaligen Ackerstandort wurden allerdings nur ältere, leere (subrezente) Gehäuse gefunden, so dass hier in Bezug auf die Bewertung der Teilpopulation von D – nicht signifikant auszugehen ist. Trotzdem dieser ehemalige Vorkommensort seit einigen Jahren von der Schnecke wahrscheinlich unbesiedelt ist, ist es zu empfehlen, durch Flächenankauf eines Geländestreifens mit Riedvegetation entlang des Baches, einen potentiellen Ausbreitungsraum für die Schnecke zu sichern.

An für die Art optimal geeigneten Habitaten und Strukturen ist aktuell nur ein verhältnismäßig kleiner Teil des Großseggenrieds vorhanden, dass etwa 1800 m² Größe aufweist (Teilpopulation 1). Aufgrund der Kleinflächigkeit, bei guter Ausprägung ist das Habitat mit B – gut bewertet. Es besteht jedoch gerade bei isolierten Vorkommen in verhältnismäßig kleinflächigen Habitaten die Gefahr, dass störende Einflüsse von außen oder negative Entwicklungen im Bestand das Vorkommen beeinträchtigen. Daher ist Teilpopulation 2 nur mit C – mittel bis schlecht bewertet.



Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Teilpopulation 1 durch Einflüsse der Umgebungsnutzung, Nutzungsaufgabe oder expansive Neophyten sind nur mäßig hoch und somit mit B – gut zu bewerten. Dagegen ist die Teilpopulation 2 aufgrund der Kleinflächigkeit und Einflüssen der ehemaligen Acker-nutzung mit C – mittel bis schlecht bewertet.

Tab. 7: Bewertungen des Erhaltungszustandes und der Einzelkriterien des Gesamtbestandes und der Teilpopu-lationen (vgl. Abb. 4) der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet ‚Großseg-genried am Rhödaer Bach‘

Bewertungskriterium	Wertstufen	Gesamt- bestand	Teilpopulationen	
			1	2
Erhaltungszustand der Population	A – hervorragende Erhaltung B – gute Erhaltung C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand	B	B	C
Bewertung der Populati- onsgröße	A – > 100 Ind./m ² lebend B – > 20 bis < 100 Ind./m ² lebend C – frische Leergehäuse oder < 20 Ind./m ² D – nur subrezente Gehäuse	A	A	D
Bewertung der Habitate und Strukturen	A – hervorragende Ausprägung B – gute Ausprägung C – mittlere bis schlechte Ausprägung	B	B	C
Bewertung der Beein- trächtigungen und Ge- fährdungen	A – weitgehend ohne B – gering C – deutlich	B	B	C

4.1.1.5 Schwellenwerte

Die Population nähert sich noch lange nicht einem kritischen unteren Schwellenwert, der für einen Fortbestand notwendig ist. Dieser wird bei dichter Besiedlung zwischen 20 und 50 Tieren/m² auf 500 bis 1000 Tiere oder auf eine Mindestgröße von 100-200 m² bei geringer Besiedlungsdichte von unter 10 Tieren/m² geschätzt.

Der Lebensraum von *Vertigo angustior* in der bedeutenden Teilpopulation 1 ist aktuell nur etwa 1800 m² groß und derzeit durch geringfügige Beeinträchtigungen beeinflusst. Eine signifikante Abnahme der Habitatgröße und –qualität und/oder der Populationsdichte könnte daher ohne geeignete Gegenmaßnahmen schnell zu einem Erlöschen der Population führen und wäre nicht tolerierbar.

Die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse mit der Erfassungsmethodik ist, dadurch dass neben lebenden Schnecken auch leere Gehäuse verschiedenen Alters erfasst werden, recht gut. Allerdings kann die Populationsgröße von Jahr zu Jahr etwa zwischen 50 und 200 % schwanken.

Daher wurde der Schwellenwert der Populationsgröße, ab dessen Erreichen von einer Verschlechterung auszugehen ist, bei 50 bis 100 lebenden Tieren/m² (aktuell 100 bis 240 lebende Ind./m²) ange- setzt. Der Schwellenwert für die Habitatgröße sollte 70 % der aktuellen Fläche (1800 m²) nicht unter- schreiten - der Schwellenwert der Habitatgröße liegt bei etwa 1260 m².

4.1.1.6 Empfehlungen für artspezifische Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

Für den Erhalt und die Entwicklung des relikttärenden Vorkommens der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) sind Eingriffe in den Wasserhaushalt des Feuchtgebietes (z.B. Gräben, Drainagen) zu unter- lassen und der Eintiefung des Bachbettes im Südwesten des Gebietes entgegen zu wirken. Die Seg- genriede und Hochstaudenfluren als Lebensraum der Schnecke sind durch gelegentliche Wintermahd



(bei Frost) vor Verfilzung zu schützen und frei von Strauchvegetation zu halten. Die im Abstand von einigen Jahren durchzuführende Wintermahd sollte nicht tiefer als 5-8 cm über dem Boden sein und das Abräumen des Mähgutes sollte nicht maschinell erfolgen, um sicher zu stellen, dass die natürliche Mulm- und Streuschicht verbleibt.

Die Nutzung in der näheren Umgebung ist auf eine extensive Mahd zu beschränken, Düngung und Pestizideinsatz auf den Ackerflächen oberhalb im Norden möglichst einzustellen.

Das Eindringen des Neophyten Indisches Springkraut in das mit *Vertigo angustior* besiedelte Großseggenried ist regelmäßig im Frühsommer zu beobachten und gegebenenfalls durch schnelle Maßnahmen (herausreißen und entsorgen der Pflanzen) einzudämmen, so dass keine zunehmende Verdunkelung des Lebensraumes und keine zusätzliche Eutrophierung durch absterbende krautige Pflanzen oder Allelopathie durch Pflanzensäfte erfolgen kann.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen könnte sich das Reliktvorkommen nach Osten in die bisher unbesiedelten Bereiche und nach Südwesten auf der ehemaligen Ackerfläche entwickeln. Anzustreben wäre im Südwesten ein Ankauf einer Fläche entlang des Baches zur Entwicklung eines großflächiges Großseggenrieds mit artenreichen Hochstaudenfluren und Übergängen in Nass- und Feuchtwiesen in extensiver Nutzung. Wichtig ist ein stabiles Wasserregime und ein günstiger Trophiegrad.

4.2 Weitere Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie, sonstige bemerkenswerte Arten)

Bei den Geländeerhebungen der Biotoptypen und Vegetation und Kartierungen der Lebensraumtypen wurde auch ein Augenmerk auf mögliche Nachweise von weiteren Arten der FFH-Anhänge II bzw. IV, Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie oder sonstiger bemerkenswerter Arten gerichtet.

Relevante Arten wurden jedoch keine weiteren nachgewiesen.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

Die Biotoptypen innerhalb des FFH-Gebietes und die umgebenden Kontaktbiotope in einem ca. 25 m breiten Streifen wurden nach der Kartieranleitung zur hessischen Biotopkartierung (HB 1995) aufgenommen. Sie werden in Karte 2 dargestellt. Folgende Biotoptypen wurden aufgenommen:

- Bodensaure Buchenwälder (01.120)
- Bachauenwälder (01.173)
- Sonstige Nadelwälder (01.220)
- Mischwälder (01.300)
- Waldränder (01.500)
- Gehölze trockener bis frischer Standorte (02.100)
- Gehölze feuchter bis nasser Standorte (02.200)
- Einzelbaum
- Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche (04.211)
- Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren (05.130)
- Großseggenriede (05.140)
- Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt (06.110)
- Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt (06.120)
- Übrige Grünlandbestände (06.300)



- Magerrasen basenreicher Standorte (06.520)
- Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte (09.200)
- Intensiväcker (11.140)
- Befestigter Weg (14.520)
- Unbefestigter Weg (14.530)

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Bemerkenswerte Biotoptypen innerhalb des FFH-Gebietes, die nicht FFH-relevant als LRT und doch naturschutzfachlich wertvoll sind, stellen die folgenden Lebensräume dar:

- Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche (04.211)
- Großseggenriede (05.140)



Foto 6: Der Rhödaer Bach befindet sich auf seinem Lauf durch das Feuchtgebiet in einem naturnahen Zustand

Bei den genannten handelt sich um geschützte Biotope nach §15d HENatG. Der Rhödaer Bach ist zumindest in seinem Lauf durch die Riede als naturnah anzusehen und damit gesetzlich geschützt. Der Ober- und Unterlauf über das FFH-Gebiet hinaus könnten hingegen strukturell verbessert werden.

Die nach §15d HENatG geschützten Großseggenriede bilden zum Teil Habitate der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Die nachfolgenden Biotoptypen genießen auf Grund ihrer Ausprägung, Größe oder Nutzung keinen gesetzlichen Schutz, stellen aber naturschutzfachlich wertvolle Standorte dar:

- Bachauenwälder (01.173)
- Gehölze feuchter bis nasser Standorte (02.200)

Bemerkenswert ist zudem der ehemalige Ackerstandort im Südwesten des Gebietes, der nach Stilllegung im 20-Jahres-Programm, nun eine vielfältige Vegetation mit kleinflächigen Seggenrieden, feuchten Hochstauden und Grünlandvegetation mit Brachecharakter trägt. Entlang des Baches sollte die Fläche auch nach Ende des Stilllegungsprogramms erhalten und zu naturschutzfachlich wertvollen Biotopen weiter entwickelt werden.

5.2 Nutzungen und Beeinträchtigungen nicht FFH-relevanter Biotoptypen

Die überwiegende Fläche des FFH-Gebiets (Biotoptypen im wesentlichen Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren, Großseggenriede, Grünlandbestände auf Ackerbrachen sowie der Bach und Gehölzbestände) wird bis auf zwei Grünlandflächen nicht genutzt (Karte 3). Die Grünlandfläche, die im Zentrum des Gebietes an das Ried anschließt, wird im Rahmen des HELP-Programms als Einschürige Wiese und



gelegentlicher Nachweide genutzt. Das Grünlandstück im Osten dient als Pferdeweide.

Beeinträchtigend sind einerseits die auffallenden Bestände des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) in Hochstaudenfluren, Säumen und Seggenrieden, aber auch die oben schon diskutierte potentielle Gefahr der Ackernutzung bachbegleitender Flächen, die inzwischen schon schützenswerte Vegetation tragen und Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) beheimaten. Zudem ist eine Wildfütterung im Bereich des Feuchtgebiets durch Vernichtung der Vegetation, Nähr-



Foto 7: Die Wildfütterung in der Hochstaudenflur beeinträchtigt die Vegetation

stoffeinträge und organische Ablagerungen beeinträchtigend für die Ried- und Hochstaudenvegetation. In ihrer Nachbarschaft kommt es von Ackerflächen, die außerhalb des FFH-Gebietes liegen, zu Nährstoffeinträgen in das tiefer liegende Feuchtgebiet, was an der Flora des Grünlandes und der Hochstaudenfluren zu erkennen ist.

Als Beeinträchtigung ist auch der tiefe Einschnitt des Baches etwa 2 m unter Flur in das ehemals als Ackerfläche genutzte Gelände im Südwesten des FFH-Gebietes anzusehen.

5.3 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Außerhalb des FFH-Gebietes im kartierten 25 m breiten Kontaktstreifen an der FFH-Grenze (Karte 2) werden einzelne Flächen intensiv landwirtschaftlich genutzt. So grenzen im Norden über einem Feldweg zwei Ackerflächen an und im Südosten wird eine angrenzende Fläche als Silagegrünland durch mehrfache Düngung und mehrmalige Mahd genutzt. Andere an das FFH-Gebiet heranreichende Nutzflächen werden als Weidegrünland genutzt. Im Norden wird das schmale Bachtal von Feldgehölzen und im Süden von struktur- und altholzreichen Waldflächen auf Buntsandstein begrenzt. Im Nordwesten erhebt sich ein steiler verbuschter Kalkhang, der teilweise mit Kiefern aufgeforstet wurde, aber stellenweise immer noch eine schütterere, aber artenreiche Magerrasenvegetation trägt. Im Südwesten grenzt eine großflächige, ältere Ackerbrache, die in der 20-jährigen Flächenstilllegung ist, an.



Foto 8: Im Nordwesten schließt an das FFH-Gebiet ein steiler, verbuschter Kalkhang an

Die umgebenden Gehölz-, Magerrasen- oder Gewässerbiotope haben positive Einflüsse auf die Lebensgemeinschaft des FFH-Gebietes. Nur die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerflächen nördlich und Intensivgrünland südöstlich) sind negativ zu bewerten. Andere umgebende Brachen, ungedüngtes Grünland oder Nadelholzbestände sind ohne Einfluss auf Lebensräume und Arten des FFH-Gebietes.

6. Gesamtbewertung

In der folgenden Tabelle 8 sind die aufgefundenen Lebensraumtypen in ihrem Erhaltungszustand zusammenfassend bewertet. Die Flächenanteile der LRT werden auch in Bezug zur Gesamtfläche des FFH-Gebietes dargestellt.

Tab. 8: Zusammenstellung der Lebensraumtypen und der Stufen ihres Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘

LRT	Lebensraum	Fläche / Erhaltungszustand			Gesamtfläche [ha]	% der Gebietsfläche
		A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)		
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, Subtyp: 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan		1319 m ² (100 %)		0,1	4 %
Fläche der LRT					0,1	4 %
sonstige Fläche im FFH-Gebiet					3,4	96 %
Summe					3,5	100 %

Die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Form der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6431) nehmen in dem verhältnismäßig kleinflächigen FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ einen Flächenanteil von 4 % ein (Tab. 8). Neben diesen Flächenanteilen des LRTs ist der Biotoptyp in



dem Feuchtgebiet auf weit mehr Flächen vorhanden, genügt jedoch nicht den Vorgaben für LRT des BfN-Handbuchs (SSYMANK et al. 1998) (vgl. 3.1.1).

Darüber hinaus ist das Vorkommen der FFH-Anhang II-Art Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) der Hauptschutzgrund.

Wie schon in Kapitel 2.2 beschrieben, hat das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ aufgrund der Nachweise einer zahlenmäßig bedeutenden Population der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und der nur zerstreut vorkommenden Lebensräume im fragmentierten Verbreitungsgebiet der Schnecke eine überregionale, große Bedeutung im Verbund des Schutzgebietsnetzes ‚NATURA 2000‘. Das Gebiet weist neben dem Habitat der Schnecke, großflächig vorkommenden Großseggenrieden auf kalkhaltigem Untergrund, zudem Bestände des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe auf.

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Die Bewertungen des Standarddatenbogens (SDB) aus dem Jahre 2004 werden in den folgenden Tabelle 9 und 10 übernommen und der Bewertung nach Datenlage der Grunddatenerhebung (GDE) gegenüber gestellt.

Tab. 9: Vergleich der Bewertung der Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen und Grunddatenerhebung

LRT	Lebensraum	Fläche [ha]	%	Re-präs.	rel. Gr.			Erh.-Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr
					N	L	D		N	L	D		
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	SDB	2004
		0,1	4 %	B	1	1		B	C	C	GDE	2007	

Tab. 10: Vergleich der Bewertung der FFH Anhang II-Arten nach Standarddatenbogen und Grunddatenerhebung

Taxon	Code	Name	Populat.-größe	rel. Gr.			Bio-geog. Bed.	Erh.-Zust.	Ges. Wert			Status / Grund	Quelle	Jahr
				N	L	D			N	L	D			
MOL	1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	8 (1001-10000)	5	4	1	h	B	B	C	B	a/-	SDB	2004
			9 (>10000)	2	1		h	B	A	B		r/-	GDE	2007

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Für die Abgrenzung des FFH-Gebietes haben wir keine Änderungsvorschläge.



7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Das FFH-Gebiet soll zukünftig zu einem ausgedehnten Großseggenried mit umgebenden und bachbegleitenden Hochstaudenfluren am naturnahen Rhödaer Bach entwickelt werden. Im Gebiet soll eine große und stabile Population der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) beherbergt sein, die sich in die an die derzeitigen Lebensräume angrenzenden Riedbestände ausgedehnt hat. Die Lebensräume der Schnecke sind durch umgebende, düngefreie extensive Grünlandnutzung gepuffert. Der Neophytenanteil der Vegetation sollte nicht zunehmen, sondern durch Entwicklungsmaßnahmen, die einem stabil hohem Wasserstand zugute kommen, und Pflegemaßnahmen gesenkt werden. Das Ziel wäre erreicht, wenn der Anteil des Indischen Springkrauts in den Pflanzenbeständen im Gebiet nirgends mehr als 20 % Deckung ausmacht.

Derzeit beherbergt das Gebiet das einzige bekannte Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (FFH-Anhang II) im Naturraum D46 Westhessisches Bergland. Die Population der seltenen Schnecke hat hier eine bemerkenswert hohe Dichte. Das Verbreitungsgebiet der Schnecke ist stark fragmentiert und ihre Lebensräume kommen nur zerstreut vor. Daher hat das kleinflächige FFH-Gebiet im europäischen Schutzgebietsnetz ‚Natura 2000‘ eine überregionale und große Bedeutung.

An vorkommenden FFH-LRT und FFH-Anhang II-Arten sind zu nennen:

- Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan (6431)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Auf den nachhaltigen Schutz sowie die Pflege und Entwicklung dieser Lebensräume und Arten müssen die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ abgestimmt werden.

Der Bestand der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (FFH-Anhang II) und der LRT 6431 (FFH-Anhang I) genießen in der weiteren Gebietsentwicklung Priorität gegenüber anderen Schutzzielen. Innerhalb dieser Schutzgegenstände sollte das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) in ihrem Lebensraum Großseggenriede Priorität vor den Beständen des LRT 6431 haben – weil das Vorkommen der Schnecke erstens naturschutzfachlich hochrangiger einzustufen ist als der LRT und zweitens weil Vorkommen und Lebensraum der Schnecke mehr als die Feuchten Hochstaudenfluren von der Erfüllung bestimmter Ansprüche und von langfristiger Dauerhaftigkeit abhängig sind. Flächenmäßige Einbußen des LRT 6431 verbunden mit Verschiebungen zugunsten des Lebensraumes der Schmalen Windelschnecke sind nicht als Verschlechterung im Sinne von Art. 6 FFH-RL zu sehen.

7.2 Erhaltungsziele

Aus dem Leitbild für das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ lassen sich folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele ableiten:

Gebietsname:	Großseggenried am Rhödaer Bach
NATURA 2000-Nr.:	DE-4520-306

1. Güte und Bedeutung des Gebietes

Das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ hat aufgrund der großen Population der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) eine große Bedeutung im überregionalen Verbund des Schutzgebietsnetzes ‚NA-



TURA 2000'. Die Schnecke ist aufgrund ihrer Lebensraumansprüche in Süd-, Mittel- und Ost-Deutschland sehr zerstreut verbreitet. Das Gebiet weist zudem den FFH-Anhang I-Lebensraumtyp 6431 und eine charakteristische Tagfalterfauna mit seltenen und geschützten Arten auf.

2. Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend:

FFH-Lebensraumtypen:

- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430)

FFH-Anhang II-Arten:

- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

3. Schutzziele (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung ausschlaggebend sind:

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

- Erhaltung des biotoprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts

***Vertigo angustior* Schmale Windelschnecke**

- Erhaltung von nassen, basenreichen Biotopen, wie Feucht- und Nasswiesen, Seggenriede, Flachmoore und Erlensumpfwälder mit einem lichten Pflanzenwuchs
- Minimierung von Nährstoffeinträgen

b) Weitere nicht auf FFH-Lebensraumtypen oder –Arten bezogene Schutzziele

- Vermeidung oder Minderung von Nährstoffeinträgen in das Seggenried über den Lebensraum der Schmalen Windelschnecke hinaus
- Erhalt der sonstigen Grünlandflächen und Förderung des Artenreichtums des Grünlandes durch Extensivierung der Nutzung
- Vertragliche Sicherung des Erhalts und der weiteren Entwicklung der an den Rhödaer Bach im Süden des Gebiets westlich angrenzenden z.T. nassen Grünlandflächen, die sich seit etwa 15 Jahren aus einem Acker durch langjährige Stilllegung entwickelt haben
- Entwicklungsmaßnahmen am Rhödaer Bach im Süden des Gebiets zur Anhebung des stark eingetieften Laufs und zur Steigerung der Dynamik (beispielsweise durch Einbau von Störsteinen)

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

In Karte 5 sind Vorschläge zu Nutzung, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘ dargestellt. Die Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln behandelt:

Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege:

- HIAP-Vertrag (S01)
- Einschürige Mahd (N01)
- Beweidung durch Pferde (oder anderes Vieh) (N08)
- Wintermahd etwa alle 5 – 7 Jahre (N01)
- 1. Priorität! Wenn notwendig: Beseitigung der Neophyten im Lebensraum von *Vertigo angustior*



- 2. Priorität! Wenn notwendig: Maßnahmen gegen Neophyten im gesamten FFH-Gebiet

Entwicklungsmaßnahmen:

- Beseitigung der Wildfütterung (S08)
- Pufferfläche gegen Nährstoff- und Schadstoffeinschwemmungen
- Gewässerrenaturierung (W05)
- Ankauf und Entwicklung einer Uferrandfläche (W06)
- Gebüschpflanzung (G07)

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

HIAP-Vertrag (S01)

Für die Grünlandfläche im zentralen Teil des Gebietes besteht ein HELF-Vertrag, der die Nutzung als Dauergrünland beinhaltet. Die Fläche wird durch eine einmalige Mahd im Juni ohne Düngung und in manchen Jahren durch Nachbeweidung mit Pferden genutzt. Der Vertragsnaturschutz sollte im HIAP-Programm weitergeführt werden.

Einschürige Mahd (N01)

Die erwähnte Nutzung der Grünlandfläche sollte in der Form (wichtig: ohne Düngung!) fortgeführt werden.

Beweidung durch Pferde (oder anderes Vieh) (N08)

Die Nachbeweidung der erwähnten Grünlandfläche kann in der bisherigen Form fortgeführt werden. Ebenso kann die Weidefläche im Osten des Gebietes weiterhin genutzt werden.

Wintermahd etwa alle 5 – 7 Jahre (N01)

Die Seggenriede und Hochstaudenfluren als Lebensraum der Schnecke sind durch gelegentliche Wintermahd (bei Frost) vor Verfilzung zu schützen und frei von Strauchvegetation zu halten. Die im Abstand von etwa 5 – 7 Jahren durchzuführende Wintermahd sollte 5-8 cm über dem Boden erfolgen und das Mähgut sollte nicht maschinell abgeräumt werden, um sicher zu stellen, dass die natürliche Mulm- und Streuschicht verbleibt.

1. Priorität! Wenn notwendig: Beseitigung der Neophyten im Lebensraum von *Vertigo angustior*

Das Aufkommen des hochwüchsigen Neophyten Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) in dem von *Vertigo angustior* besiedelten Großseggenried (vgl. Abb.4 auf Seite 11 oder Karte 1) sollte in den nächsten 3 Jahren regelmäßig im Frühsommer begutachtet werden.

Wenn das Aufkommen des Indischen Springkrauts im ca. 1800 m² großen Lebensraum der Schnecke im Zentrum des Seggenrieds im Frühsommer (Mai/Juni) mehr als etwa 200 Pflanzen auf 25 m² erwar-



ten lässt (derzeit in den DBF 3 und 4: 140 bzw. 70 Pflanzen/25m²) und somit die Deckung in dem betreffenden Jahr und das Samenaufkommen für das nächste Jahr stark zunehmen würde, sollten schnelle Maßnahmen ergriffen werden. Die Pflanzen sollten zumindest in diesem kleinen Bereich des Rieds heraus gerissen und aus dem Gebiet entfernt werden.

2. Priorität! Wenn notwendig: Maßnahmen gegen Neophyten im gesamten FFH-Gebiet

Wenn die Verbreitung des Indischen Springkrauts im FFH-Gebiet stark zunehmen sollte (derzeitiger Verbreitungszustand vgl. Karte 4) müssten Maßnahmen zur Eindämmung ergriffen werden.

Zu überlegen ist in dem Fall, ob das Wasserregime des Gebietes beeinträchtigt ist oder möglicherweise durch falsche Durchführung von Pflegemaßnahmen die Aussaat und Keimung der Pflanze gefördert wurde. Ein Brachfallen der derzeit extensiv genutzten Grünlandflächen im Gebiet sollte auf jeden Fall verhindert werden, da sich beim Ausbleiben regelmäßiger Nutzung das Springkraut hier sehr schnell und großflächig einstellen würde.

Die Arten der Gegenmaßnahmen müssen die weitgehende Ungestörtheit des Seggenrieds und der Hochstaudenfluren als Lebensraum der Schmalen Windelschnecke und anderer Arten in der Vegetationsperiode berücksichtigen. Ebenfalls wäre eine wiederkehrende, flächendeckende Maßnahme über mehrere Jahre dem Biotop abträglich. Somit wäre eine Mahd mit Abtransport des Mähgutes im Sommer nur kleinräumig möglich, was als alleinige Maßnahme jedoch nicht den gewünschten Effekt der weitgehenden Eliminierung der Pflanze erfüllen würde. Dazu wären zusätzliche langwierige, aufwändige und teure Maßnahmen notwendig:

Gegen *I. glandulifera* wurden verschiedene mechanische Verfahren erprobt. Dazu gehören Mahd mit Abtransport des Mähguts, Mulchen mit Zerkleinern der Pflanzen und Schwaden mit Liegenlassen der geschnittenen Pflanzen. Wichtiger als die Methode ist der Zeitpunkt: zu früher Schnitt führt zu Regeneration der Pflanzen, zu später zum Nachreifen der Samen an den geschnittenen Pflanzen. Der beste Zeitpunkt ist beim Auftreten der ersten Blüten, also meist Ende Juli. Dabei ist der Schnitt möglichst tief zu führen. Auf großen befahrbaren Flächen lässt sich mit dem Mulchgerät arbeiten, sonst, wie auch den Rändern großer Flächen, bleibt die Handarbeit mit dem Freischneider. Kleinere Vorkommen an Fließgewässern können auch durch Ausreißen per Hand bekämpft werden, hierbei ist zu beachten, dass die Pflanzen mit Wurzeln länger überleben und deshalb sorgfältig zu entsorgen sind. Da auch hier mit Nachwachsen von Pflanzen oder der Bewurzelung von Sprossen zu rechnen ist, muss nachkontrolliert werden.

Aus Großbritannien werden Erfolge mit Herbizideinsatz berichtet. In Deutschland ist deren Einsatz prinzipiell genehmigungsbedürftig und besonders an Gewässern gesetzlich eingeschränkt (aus STARFINGER et al. 2007)

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Beseitigung der Wildfütterung (S08)

Die Wildfütterung im Bereich des Feuchtgebiets ist durch Vernichtung der Vegetation, Nährstoffeinträge und organische Ablagerungen beeinträchtigend für die Ried- und Hochstaudenvegetation. Diese Nutzung sollte hier beseitigt und Ablagerungen abtransportiert werden. Eine neue Anlage sollte wenn nötig auf jeden Fall außerhalb der Feuchtgebietsvegetation und am Besten auch außerhalb des FFH-Gebietes eingerichtet werden.

Pufferfläche gegen Nährstoff- und Schadstoffeinschwemmungen

Außerhalb des FFH-Gebietes sollte im Norden eine ca. 80 x 10 m große Pufferfläche am südlichen Rand der Ackerflächen eingerichtet werden, um Nährstoff- und Schadstoffeinträge in das tiefer lie-



gende Feuchtgebiet zu mindern. Die Fläche sollte nicht gedüngt und gespritzt werden und nur einer extensiven Nutzung unterliegen. Geeignete Nutzungen wären beispielsweise eine einschürige oder zweischürige Mahd oder auch die Anpflanzung eines naturnahen niedrig bleibenden Gehölzstreifens.

Gewässerrenaturierung (W05)

Das Bachbett im Südwesten des Gebietes ist durch den weitgehend graden Verlauf im stärker geneigten Gelände sehr tief (etwa 2 m unter Flur) in die ehemals als Acker genutzte Fläche eingeschnitten. Der Bachgrund besteht häufig aus lehmig-schluffigen Sedimenten. Diesem unnatürlichen Zustand kann durch die Belebung der Fließgewässerdynamik mit Hilfe von einigen Störsteinen begegnet werden. Dadurch würde der Wasserstand angehoben und die Sedimentation von natürlichem Sand, Kies und Schotter gefördert. Das Bachbett würde sich anheben, verbreitern und somit würde eine natürliche Laufentwicklung erreicht.

Ankauf und Entwicklung einer Uferrandfläche (W06)

Entlang des Baches im südwestlichen FFH-Gebiet schlagen wir vor, einen Uferrandstreifen dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen. Westlich des Baches grenzt eine Stilllegungsfläche an, die bis vor etwa 15 Jahren als Acker genutzt wurde. Stellenweise sind hier auf staunassen Standorten Großseggenriede entstanden⁴. Falls der Acker wieder in Nutzung genommen würde, wäre dies stark beeinträchtigend für die Arten und Lebensräume des FFH-Gebietes.

Durch ggf. Ankauf eines Uferrandstreifens und extensiver Pflege sollte die natürliche Entwicklung des Baches, der Seggenriede, Hochstaudenfluren und Brachlandlebensräume in diesem Bereich gefördert werden.

Gebüschpflanzung (G07)

Der oben beschriebene Uferrandstreifen sollte an der Grenze des FFH-Gebietes gegen die offene Ackerbrache mit einer streifenförmigen Gebüschpflanzung aus autochthonen Strauch- und Baumarten abgetrennt werden.

8.3 Turnus des Monitorings

Für das Monitoring des LRTs 6431 und des Großseggenrieds als Lebensraum der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) wurden vier Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet (Anhang: Dokumentation). Die zukünftigen Untersuchungen dieser Flächen sollten vorläufig in den nächsten 6 Jahren im Turnus von 3 Jahren weitergeführt werden (Tab. 11), damit die möglichen Entwicklungen vor allem in Bezug zur Ausbreitung des Indischen Springkrauts erkennbar sind.

Nicht zu vergessen ist die zunächst jährliche Kontrolle des Aufkommens des Indischen Springkrauts in dem von *Vertigo angustior* besiedelten Großseggenried (vgl. Abb.4 auf Seite 11 oder Karte 1), welche in den nächsten 3 Jahren regelmäßig im Frühsommer begutachtet werden sollte (vgl. Kap. 4.1.1.6).

Wenn die Kontrollen in diesen zunächst kurzfristigen Zeiträumen keine gravierenden Beeinträchtigungen erkennbar machen, kann nachfolgend auch ein längerfristiger Zeitraum von 6 Jahren für die Monitoringuntersuchungen gewählt werden.

⁴ In einem beprobten Ried auf dieser Fläche wurden zahlreiche, schon ältere Gehäuse der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) aufgefunden (vgl. Kap. 4.1.1)



FFH-Anh. I/II-Code	Lebensraumtyp/Art	Geplante Maßnahmen	Auswirkungen auf Entwicklung		
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Wintermahd etwa alle 5 – 7 Jahre (N01) • 1. Priorität! Wenn notwendig: Beseitigung der Neophyten im Lebensraum von <i>Vertigo angustior</i> • Gewässerrenaturierung (W05) • Ankauf und Entwicklung einer Uferrandfläche (W06) 	+	+	+

Die Feuchten Hochstaudenfluren des LRT 6431 könnten durch die dargestellten Maßnahmen schon kurzfristig strukturell und flächenmäßig positiv entwickelt werden. Wenn der derzeit zum Teil hohe Anteil des Indischen Springkrauts oder Dominanzbestände von Nitrophyten (v.a. Brennessel) durch die Maßnahmen zurückgehen würde und dadurch die Artenvielfalt in den gewässerbegleitenden Säumen steigt, könnten weitere Bestände die Kriterien des LRT 6431 erfüllen.

Für die Bestände der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*), die besondere Ansprüche an ihre Lebensräume stellt⁵ (vgl. 4.1.1), wäre ebenso eine kurzfristige positive Entwicklung möglich, indem durch die Mahd im Winter in mehrjährigen Abständen eine Ausbreitung in bisher unbesiedelte Habitate ermöglicht wird. Zur Sicherung der bestehenden Population sollte die Entwicklung des Indischen Springkrauts jährlich begutachtet und gegebenenfalls gegen eine zu hohe Deckung eingeschritten werden. Ebenso könnte sich die Population bei weiterer naturnaher Entwicklung des ehemaligen Ackerstandorts am Bach durch Einrichtung eines Uferrandstreifens und Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung bis in den südlichen Gebietsteil ausbreiten.

⁵ *Vertigo angustior* benötigt eine hohe und gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung und Überflutung. Ebenso wichtig ist eine lichte Pflanzendecke, durch die genügend Licht und Wärme bis auf den Boden gelangt. Bevorzugt werden Feucht- und Nass-Biotope mit einer Präferenz für kalkreichere Standorte



10. Quellen

- ADAM, W. 1960 Mollusques. I. Mollusques terrestres et dulcicoles. – In: Faune de Belgique: 402 S., 163 Abb., 4 Taf.; Bruxelles (zit. in GROH & WEITMANN 2002a).
- BUTTLER, K.P. et al. 1996 Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 3. Fass. – HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden.
- DERICKS, G. 2006 Ökophysiologie und standörtliche Einbindung neophytenreicher Gattungen (*Impatiens*, *Solanum*) der Rheintalau. - Dissertation, Universität Düsseldorf (<http://www.geobotanik.uni-duesseldorf.de/dericks.htm>).
- DIERSCHKE, H. 1994 Pflanzensoziologie. - 683 S. Ulmer, Stuttgart.
- FALKNER, G. 1990 Binnenmollusken. – In: FECHTER, R. & FALKNER, G.: Weichtiere – Europäische Meeres- und Binnenmollusken: 112-286. – STEINBACHs Naturführer; München (Mosaik-Verlag) (zit. in GROH & WEITMANN 2002a).
- FFH-RICHTLINIE Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanze. Vom 21.4.1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch RL 97/62/EG v. 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305 S. 42).
- GROH, K. & G. WEITMANN 2002a Artensteckbrief Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*. – im Auftrag des HDLGN, Gießen.
- GROH, K. & G. WEITMANN 2002b Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*. – im Auftrag des HDLGN, Gießen.
- HB 1995 Hessische Biotopkartierung. Kartieranleitung. 3. Fass. – HMLWLFN (Hrsg.), Wiesbaden.
- HEJDA, M. & P. PYŠEK 2006 What is the impact of *Impatiens glandulifera* on species diversity of invaded riparian vegetation? - Biol. Conserv. 132: 143-152.
- HENATG Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Hessisches Naturschutzgesetz – HENatG). Vom 16. April 1996 (GVBl. I S. 145), zuletzt geändert am 01.10.2002 (GVBl. I S. 614)
- HESSEN-FORST FENA FACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006 Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung (5.7.2006). – Gießen.
- HLUG 2006 Umweltatlas Hessen. – Hrsg.: Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden (http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/klima/klima_txt.htm).
- HORN, M. 1982 Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25000, Blatt Nr. 4520 Warburg. – Hess. Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden.
- HULME, P.E. & E. T. BREMNER 2006 Assessing the impact of *Impatiens glandulifera* on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal. – J Applied Ecology 43: 43-50.
- JÄGER, U. & J. STOLLE 2002 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe. In: Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Hrsg.: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Abteilung Naturschutz, Halle/S. (http://www.mu.sachsen-anhalt.de/start/fachbereich04/natura2000/arten_Irt/main.htm)



- KASPEREK, G. 2004 Fluctuations in numbers of neophytes, especially *Impatiens glandulifera*, in permanent plots in a German floodplain during 13 years. – In: Kühn, I. & S. Klotz (Eds.): Biological Invasions: Challenges for Science. NEOBIOTA 3: 27-37.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. 1983 Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. - Hamburg & Berlin (PAREY) (zit. in GROH & WEITMANN 2002a).
- KRISTAL, P.M. & E. BROK-MANN 1996 Rote Liste der Tagfalter (*Lep.: Rhopalocera*) Hessens. 2. Fass. – HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden.
- LANUV 2006 FFH-Arten und Europäische Vogelarten. Weichtiere und Krebse (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/content/de/ffh-arten/weichtiere.html?jid=1o2o0o3>)
- MANDERBACH, R. o.J. Verbreitung FFH-Arten: Wirbellose (<http://www.ffh-gebiete.de/ffh-arten/wirbellose/>) - manderbachmedia, Offenbach.
- OBERDORFER, E. 1977-92 Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 3 Textbände, 1 Tabellenband. - Gustav Fischer, Jena [u. a.].
- OBERDORFER, E. 1983 Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - 5. Aufl. 1051 S. Ulmer, Stuttgart
- POTT, R. 1995 Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Stuttgart.
- SDB 2004 Standarddatenbogen 4520-306.- <http://www.rp-kassel.de/static/themen/naturschutz/ffh/index.htm>
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (Hrsg.) 1999 Die Tagfalter Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart.
- SSYMANK, A. et al. 1998 Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. – Schr.-R. Landschaftspflege Naturschutz 53, Bonn-Bad Godesberg.
- STARFINGER, U., I. KOWARIK & F. KLINGENSTEIN 2007 *Impatiens glandulifera* Royle (*Balsaminaceae*), Drüsiges Springkraut. - <http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/impatiensglandulifera.html>
- UNB LK KS – Landkreis Kassel, Untere Naturschutzbehörde 2007 Mitteilung der Grenzen des Naturdenkmals „Feuchtgebiet und Kalktrockenhäng Hinterm Eichenbeutel““, Juli 2007, Herr Dr. Kunz.
- VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE Richtlinie 79/409/EG der Kommission vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.



Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet ,Großseggenried am Rhödaer Bach' (Nr. 4520-306)

- Anhang -

- Liste der im Gebiet erfassten Pflanzenarten
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen
- Liste der im Gebiet erfassten Lebensraumtypen mit Wertstufen
- Exemplarische Bewertungsbögen der LRT
- Fotodokumentation
- Karten
- Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten
- Untersuchungsbericht zum Vorkommen von *Vertigo angustior* (K. GROH)

Auftraggeber:



**Regierungspräsidium
Kassel**

Auftragnehmer:



Hozak & _____ landschafts
Meyer _____ ökologie
+ planung

Vor den Klippen 1 • D-34385 Bad Karlshafen • Tel. +
Fax 05672/2088 • e-mail: hozak-meyer@t-online.de

September 2008

Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen

D-Fläche-Nr.: 1	Feuchte Hochstaudenflur (Pestwurzflur)	6431 B
D-Fläche-Nr.: 2	Feuchte Hochstaudenflur	6431 B
D-Fläche-Nr.: 3	Großseggenried (Habitat der Schmalen Windelschnecke)	
D-Fläche-Nr.: 4	Großseggenried (Habitat der Schmalen Windelschnecke)	



Liste der im Gebiet erfassten Lebensraumtypen mit Wertstufen



Exemplarische Bewertungsbögen der LRT



Fotodokumentation



Foto01



Foto02



Foto03



Foto04



Foto05



Foto06





Foto07



Foto08

- Foto 1: Pestwurzbestand an einem quelligen Standort (LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren)
- Foto 2: Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*), ein Neophyt, hat große Bestandsanteile in den Staudenfluren
- Foto 3: Der Mädesüßperlmutterfalter (*Brenthis ino*) ist eine Charakterart feuchter Brachen. Er hat eine bedeutende Population im FFH-Gebiet.
- Foto 4: Großseggenried als Lebensraum der Teilpopulation 2 der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (Foto: Groh 2.7.2007)
- Foto 5: Teil des Seggenrieds mit Lebensraum der Teilpopulation 1 der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Zu erkennen ist, dass die Dichte des Springkrauts im Zentrum des Riedes noch gering ist
- Foto 6: Der Rhödaer Bach befindet sich auf seinem Lauf durch das Feuchtgebiet in einem naturnahen Zustand
- Foto 7: Die Wildfütterung in der Hochstaudenflur beeinträchtigt die Vegetation
- Foto 8: Im Nordwesten schließt an das FFH-Gebiet ein steiler, verbuschter Kalkhang an

Foto 4 von Klaus Groh, alle anderen Fotos von Rainer Hozak



Karten

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen, Vorkommen von FFH-Anh. II-Arten, Lage der Dauerbeobachtungsflächen**
- Karte 2: Biotoptypen und Kontaktbiotope**
- Karte 3: Nutzungen**
- Karte 4: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet**
- Karte 5: Vorschläge zu Nutzung, Pflege - und Entwicklungsmaßnahmen**



Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Tab. 1: Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten im FFH-Gebiet ‚Großseggenried am Rhödaer Bach‘
 RL Hes = Rote Liste Hessens
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 V = Vorwarnliste, zurückgehende Art

Art	Deutscher Name	RL Hes
Höhere Pflanzen		
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	
Tagfalter		
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	3
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	V
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüßperlmutterfalter	
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	V
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	V
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	2
Landschnecken		
<i>Eucoberesia diaphana</i>	Ohrförmige Glasschnecke	3
<i>Euconulus trochiformis</i>	Kleines Dunkles Kegelchen	
<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschnecke	3
<i>Phenacolimax major</i>	Große Glasschnecke	
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3
<i>Vertigo antivertigo</i>	Sumpf-Windelschnecke	3
<i>Vitrinobrachium breve</i>	Kurze Glasschnecke	3
Vögel		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	3



Untersuchungen zum Vorkommen von *Vertigo angustior* im FFH-Gebiet 4520-306 „Großseggenried am Rhödaer Bach“

Vom Büro Beratender Biologe KLAUS GROH
durch Dipl.-Biol. KLAUS GROH, Hackenheim,
unter Mitarbeit von JULIA GROH, Landau, Dipl.-Biol. Dr. IRA RICHLING, Krons-
hagen und Umwelt-Ing. YVES TERRYN, Gent

Insgesamt wurden im Rahmen der Grunddatenerfassung von *Vertigo angustior* an sechs feuchten bis nassen Offenland-Standorten innerhalb der Gebietsgrenzen durch die Quadratmethode in Form von Probenahme in sechs Transekten mit anschließender quantitativer fraktionierter Schlämmlung wenigstens 35 Molluskenarten nachgewiesen, weitere 5 wurden qualitativ erfasst oder waren beim Screening 2002 bekannt geworden (Tabelle A). Davon konnte die Zielart, die Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior* 2007 an drei Standorten erfasst werden, davon an zweien auch lebend in Dichten von 100 bzw. 280 Tieren/m². An einem dritten Standort, der sich als Ackerbrache darstellt wurden nur subrezente Gehäuse nachgewiesen.

Vom Lebensstyp her handelt es sich bei den Mollusken überwiegend um Landschnecken, und zwar um 34 Land-Gehäuseschnecken und drei Land-Nacktschnecken. Lediglich zwei Süßwasserschnecken und eine Muschelart repräsentieren die Wasserbewohner.

Die Lebensraumansprüche dieser Arten sind in Tabelle A in der Spalte „Ökologie“ grob dargestellt. Die Lebensraumansprüche einiger Arten können dabei mehrere Lebensraumtypen abdecken, wobei Kürzel in Klammern für den weniger bedeutenden Anspruch stehen.

Von den 40 festgestellten Arten sind fünf Arten (12,5 %) nach den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (JUNGBLUTH & VON KNORRE, 1998) bzw. des Landes Hessen (JUNGBLUTH, 1996) in ihrem Bestand gefährdet, zwei weitere (5,0 %) stehen auf der Vorwarnliste des Bundes. Eine der gefährdeten Arten, die Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*, steht außerdem in Anhang II der FFH-Richtlinie, während die Weinbergschnecke *Helix pomatia* lediglich kommerziellen Sammelbeschränkungen unterliegt und sowohl im Anhang V der FFH-Richtlinie als auch in der BArtSchV genannt ist.

Insgesamt wurden bei der Untersuchung durch Bodenproben 10.236 Individuen eingebracht, bestimmt und gezählt die sich auf 478 lebende Tiere, 6.381 teils frisch tote und 3.377 subrezente Gehäuse aus wenigstens 35 Arten aufteilen. Dies entspricht einer mittleren Individuendichte von unglaublichen 17.060 Individuen/m² von denen 797 Tiere/m² leben und 10.635/m² frische leere sowie weitere 5.628 subrezente leere Gehäuse repräsentieren. Weitere drei Arten wurden 2007 lediglich qualitativ erfasst (*Cepaea nemoralis*, *Deroceras laeve*, *Phenacolimax major*), zusätzliche zwei sind nur aus Nachweisen des Screenings von 2002 bekannt und konnten 2007 nicht wieder gefunden werden (*Eucobresia diaphana*, *Helicella itala* [wohl aus den oberhalb liegenden Kalktrockenrasen eingeschwemmt]). Nur anhand von nicht näher bestimmbar Embryonalschalen entdeckte Schließmundschnecken (Clausiliidae) könnten zur Art *Balea biplicata* gehören.

Die Individuendichte schwankt zwischen 860 (PSt 05) und bisher in 25 Jahren einmalig in dieser Dichte nachgewiesenen 45.470 (PSt 02) Individuen/m² von denen zwischen 190 (PSt 05) und 1.450 (PSt 02) Individuen/m² lebten.

Die Artendichte von mindestens 40 Arten (unter den anhand von Schälchenfunden angesprochenen *Deroceras* sp. könnten sich wenigstens zwei weitere Arten verbergen, die juvenilen *Trochulus* sp. können auch noch eine zweite Art repräsentieren) schwankt zwischen 15 (PSt. 05) und 31 (PSt 2 und 3) und ist für die doch recht homogenen Verhältnisse des untersuchten feuchten Offenlandes als sehr hoch anzusprechen.

Das Lebendvorkommen der Zielart *Vertigo angustior* ist auf das westlich gelegene Großseggenried mit einer Größe von ca. 1800 m² nördlich des Weges beschränkt. Hier war die Art auch beim Screening im Jahr 2002, jedoch nur in sehr geringerer Dichte und tot (20/m²) nachgewiesen worden. Damals lagen allerdings von den vier jeweils 1/40 m² großen Entnahmestellen der Bodenproben eine näher zum Bachufer, eine zweite näher zum Hang und eine dritte südlich des Weges. Insgesamt wird die Populationsgröße anhand der 2007 erzielten Ergebnisse auf 90.000 bis 360.000 Tiere geschätzt. Dies ist wesentlich höher als die 2002 geschätzte Populationsgröße zwischen 10- und 50 Tausend und wertet das Gebiet hinsichtlich seiner Bedeutung im Land Hessen als Standort der Schmalen Windelschnecke deutlich auf. Entsprechend hoch wird allerdings die Verantwortung an das Biotopmanagement diesen Standort artgerecht zu erhalten.

Bemerkung zu einer weiteren Art:

Euconulus trochiformis

In der Roten Liste Hessen (Jungbluth 1996: 27) wird dieser Name irrtümlich als Synonym von *Euconulus fulvus* geführt; dies entspricht nicht mehr der aktuellen systematischen Zuordnung. Vielmehr sind *trochiformis* und *praticola* zwei von *E. fulvus* abzutrennende Arten, deren jüngeres Synonym *Euconulus alderi* darstellt. Neben dem häufigeren *E. fulvus* kommen in Hessen beide Arten vor. Da der Name *trochiformis* bei Jungbluth (1996) als Synonym geführt und auch später (1996) von ihm nicht unter dem Sammeltaxon *alderi* berücksichtigt wird, ist eine Literatur- und Sammlungs-Recherche notwendig um die historische Verbreitung dieses Artkomplexes in Hessen besser zu beleuchten. Auf jeden Fall ist davon auszugehen, dass der kleinere dunkle *Euconulus*, der jetzt mit dem Artnamen *trochiformis* zu benennen ist, früher in Hessen nicht selten vorkam (vgl. z.B. die Artcharakterisierung für *E. fulvus* bei Kobelt 1872).

Tabelle A: Gesamtartenliste der Weichtiere des Untersuchungsgebietes

Wiss. Artname	Deutscher Artname	RL D	RL He	Ökologie	Status	LRT
<i>Aegopinella nitidula</i>	Rötliche Glanzschnecke			W	X	L
<i>Aegopinella pura</i>	Kleine Glanzschnecke			W	X	L
<i>Anisus leucostoma</i>	Weißmündige Tellerschnecke			Pp	+	W
<i>Arianta arbustorum</i>	Gefleckte Schnirkelschnecke			W(H)		L
<i>Boettgerilla pallens</i>	Wurmschneigel			Wt Ot	X	N
<i>Carychium minimum</i>	Bauchige Zwerghornschncke			P	X	L
<i>Carychium tridentatum</i>	Schlanke Zwerghornschncke			H(Mf)	X	L
<i>Cepaea hortensis</i>	Garten-Bänderschnecke			W(M)	+	L
<i>Cepaea nemoralis</i>	Hain-Bänderschnecke			M	X	L
Clausiliidae gen. sp. indet	Schließmundschnecke			-	+	L
<i>Cochlicopa lubrica</i>	Gemeine Glattschnecke			H(M)	X	L
<i>Cochlicopa repentina</i>	Mittlere Glattschnecke			M(O)	X	L
<i>Deroceras laeve</i>	Wasserschneigel			P	X	N
<i>Deroceras</i> sp.	Schneigel			-	+	N
<i>Discus rotundatus</i>	Gefleckte Knopfschnecke			W(M)	X	L
<i>Euobresia diaphana</i>	Ohrförmige Glasschnecke		3	W(H)	+	L
<i>Euconulus trochiformis</i>	Kleines Dunkles Kegelchen	V^x	(2)	H(Wh)	X	L
<i>Fruticola fruticum</i>	Strauchschnecke			W(M)	+	L
<i>Galba truncatula</i>	Kleine Sumpfschnecke			PPp(L)	X	W
<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschnecke	3	3	S	X	L
<i>Helix pomatia</i>	Weinbergsschnecke			W Ws(M)	X	L
<i>Monachoides incarnatus</i>	Inkarnatschnecke			W	X	L
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Streifen-Glanzschnecke			W(M)	X	L
<i>Oxychilus cellarius</i>	Keller-Glanzschnecke			M	+	L
<i>Oxyloma elegans</i>	Schlanke Bernsteinschnecke			P	+	L
<i>Phenacolimax major</i>	Große Glasschnecke	V		W(H)	+	L
<i>Pisidium personatum</i>	Quell-Erbsenmuschel			Ql(FL)	X	M
<i>Punctum pygmaeum</i>	Punktschnecke			M(W)	X	L
<i>Succinea putris</i>	Gemeine Bernsteinschnecke			P	X	L
<i>Succinella oblonga</i>	Kleine Bernsteinschnecke			M(HX)	+	L
<i>Trochulus hispidus</i>	Gemeine Haarschnecke			M	X	L
<i>Vallonia costata</i>	Gerippte Grasschnecke			O(Ws)	+	L
<i>Vallonia pulchella</i>	Glatte Grasschnecke			O(H)	SR	L
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3	3	H(P)	X	L
<i>Vertigo antvertigo</i>	Sumpf-Windelschnecke	3	3	P	X	L
<i>Vertigo pygmaea</i>	Gemeine Windelschnecke			O	X	L
<i>Vitrea crystallina</i>	Gemeine Kristallschnecke			W(M)	X	L

Wiss. Artname	Deutscher Artname	RL D	RL He	Ökologie	Status	LRT
<i>Vitrina pellucida</i>	Kugelige Glasschnecke			M	+	L
<i>Vitrinobrachium breve</i>	Kurze Glasschnecke	V	3	M(W)	+	L
<i>Zonitoides nitidus</i>	Glänzende Dolchschncke			P	X	L

Kürzel für die Nachweisart (Status): X = Lebendnachweis; + Totfund; SR: subrecenter Fund

Kürzel für die ökologischen Lebensraumansprüche (Ökologie): Siehe Tabelle C

Kürzel für die Gefährdungs-Kategorien in der Roten Liste Deutschlands (RL D) und der Roten Liste Hessen (RL He): 3 = gefährdet;

V = Vorwarnliste; R = geographische Restriktion; *) = *Euconulus* als Sammelart *alderi*; (#) = RL-Kategorie-Vorschlag

Kürzel Lebensraumtyp (LRT): L = Landgehäuseschnecke; N = Landnachtschnecke; W = Wassergehäuseschnecke; M = Süßwassermuschel

Tabelle B: Nachweise geschützter bzw. gefährdeter Molluskenarten in den Untersuchungsgebieten

Molluskenart	Artname	FFH-RL Anh. II	FFH-RL Anh. V	RL D	RL He
<i>Euobresia diaphana</i>	Ohrförmige Glasschnecke				3
<i>Euconulus trochiformis</i>	Kleines Dunkles Kegelchen			V*)	
<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschnecke			3	3
<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke		ja		
<i>Phenacolimax major</i>	Große Glasschnecke			V	
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	ja		3	3
<i>Vertigo antivertigo</i>	Sumpf-Windelschnecke			3	3
<i>Vitrinobrachium breve</i>	Kurze Glasschnecke			V	3

Kürzel für die Gefährdungs-Kategorien in der Roten Liste Deutschlands (RL D) und der Roten Liste Hessen (RL He): 3 = gefährdet;

V = Vorwarnliste

Tabelle C: Kürzel für die ökologische Lebensraumansprüche der festgestellten Weichtierarten

Kürzel	Ökologischer Lebensraum-Anspruch
F	Fluviatil, Bewohner fließender Gewässer
H	Hygrophile Art
I	Bewohner von Interstitial- und Spaltengewässer und des Grundwassers
L	Lacustrin, Bewohner stehender Gewässer
M	Mesophile Art, überwiegend an mitteleuchten Standorten anzutreffen
Mf	Mesophile Felsbewohner
O	Offenlandbewohner
Ot	Offenlandbewohner, subterran lebend
P	Paludicol, Bewohner von Sümpfen
Pp	Periodisch paludicol, Bewohner periodischer Sümpfe
Q	Quellbewohner
S	Steppenbewohner
W	Waldbewohner
Wh	Waldbewohner an hygrophilen Standorten, besonders in Sumpf- und Moorwäldern
Wf	Wald- und Felsbewohner an mesophilen felsigen Standorten
Ws	Waldsteppen-Bewohner
Wt	Waldbewohner, dort terricol oder subterran lebend
X	Bewohner xerothermophiler Biotope

Quantitative Nachweise von Mollusken aus 6 Bodenproben im FFH-Gebiet 4520-306

Probestelle	Molluskenart	cf.	NW	x Boden	+ Boden	f Boden	Bemerkungen	Datum	
RHO01	Aegopinella nitidula	+				39		02.07.2007	
RHO01	Arianta arbustorum	+				2	fragm.+ juv.	02.07.2007	
RHO01	Carychium minimum	X	53			420	enthält auch SF	02.07.2007	
RHO01	Carychium tridentatum	X	15			195	enthält auch SF	02.07.2007	
RHO01	Cochlicopa repentina	+				43	75	02.07.2007	
RHO01	Deroceras sp.	+				21		02.07.2007	
RHO01	Discus rotundatus	X	2			12	8	02.07.2007	
RHO01	Euconulus trochiformis	+				8	1	02.07.2007	
RHO01	Galba truncatula	SR					16	02.07.2007	
RHO01	Nesovitrea hammonis	+				7	23	02.07.2007	
RHO01	Oxychilus cellarius	+				11	juv.	02.07.2007	
RHO01	Punctum pygmaeum	+				139		02.07.2007	
RHO01	Succinea putris	+				21	57	02.07.2007	
RHO01	Succinella oblonga	+				5	176	02.07.2007	
RHO01	Trochulus hispidus	X	2			33	170	02.07.2007	
RHO01	Vallonia costata	SR					5	02.07.2007	
RHO01	Vallonia pulchella	SR					595	02.07.2007	
RHO01	Vertigo angustior	SR					26	02.07.2007	
RHO01	Vertigo antivertigo	SR					62	02.07.2007	
RHO01	Vertigo pygmaea	+				9	68	02.07.2007	
RHO01	Vitrea crystallina	X	5			112		02.07.2007	
RHO01	Vitrina pellucida	+				9		02.07.2007	
RHO01	Vitrinobrachium breve	+				26		02.07.2007	
RHO01	Zonitoides nitidus	+				194		02.07.2007	
Summe RHO01						77	1306	1282	2665
RHO02	Aegopinella nitidula	+				86		02.07.2007	
RHO02	Aegopinella pura	+				32		02.07.2007	
RHO02	Arianta arbustorum	+				10		02.07.2007	
RHO02	Carychium minimum	X	23			420	1135	02.07.2007	
RHO02	Carychium tridentatum	+				32	160	02.07.2007	
RHO02	Cepaea sp.	+				19	juv.	02.07.2007	
RHO02	Clausiliidae juv.	+				1		02.07.2007	
RHO02	Cochlicopa lubrica	X	1			14		02.07.2007	
RHO02	Cochlicopa repentina	+				4		02.07.2007	
RHO02	Cochlicopa sp.	+				48	juv.	02.07.2007	
RHO02	Deroceras sp.	+				2		02.07.2007	
RHO02	Discus rotundatus	X	7			82		02.07.2007	
RHO02	Euconulus trochiformis	+				18	57	02.07.2007	
RHO02	Galba truncatula	+				84	8	02.07.2007	
RHO02	Monachoides incarnatus	X	1			9	1	02.07.2007	
RHO02	Nesovitrea hammonis	+				2	10	02.07.2007	
RHO02	Oxychilus cellarius	+				90	juv.	02.07.2007	
RHO02	Pisidium personatum	X	84			1050	tote als Schalenhälften	02.07.2007	
RHO02	Punctum pygmaeum	X	5			156	30	02.07.2007	
RHO02	Succinea putris	X	3			292	7 ev. mit O. elegans	02.07.2007	
RHO02	Succinella oblonga	SR					4	02.07.2007	
RHO02	Trochulus hispidus	X	2			10	29	02.07.2007	
RHO02	Vallonia costata	SR					19	02.07.2007	
RHO02	Vallonia pulchella	SR					93	02.07.2007	
RHO02	Vertigo angustior	X	10			15	29	02.07.2007	
RHO02	Vertigo antivertigo	X	1			5	3	02.07.2007	
RHO02	Vertigo pygmaea	X	1			1	11	02.07.2007	
RHO02	Vitrea crystallina	X	3			171		02.07.2007	
RHO02	Vitrina pellucida	+				1		02.07.2007	
RHO02	Vitrinobrachium breve	+				2		02.07.2007	
RHO02	Zonitoides nitidus	X	4			150		02.07.2007	

Probestelle	Molluskenart	cf.	NW	x Boden	+ Boden	f Boden	Bemerkungen	Datum
Summe RHO02					145	2806	1596	4547
RHO03	Aegopinella nitidula	+				53		02.07.2007
RHO03	Aegopinella pura	+				2	1	02.07.2007
RHO03	Anisus leucostoma	+				1		02.07.2007
RHO03	Arianta arbustorum	X			1	4		02.07.2007
RHO03	Boettgerilla pallens	X			1			02.07.2007
RHO03	Carychium minimum	X			17	1000	teilsweise SF	02.07.2007
RHO03	Carychium tridentatum	+				100		02.07.2007
RHO03	Cepaea sp.	+				4	juv.	02.07.2007
RHO03	Cochlicopa lubrica	X			2	9	42	02.07.2007
RHO03	Cochlicopa repentina	SR					3	02.07.2007
RHO03	Discus rotundatus	X			2	19	10	02.07.2007
RHO03	Euconulus trochiformis	cf. X			1	19	14	02.07.2007
RHO03	Fruticicola fruticum	cf. +				2	juv.	02.07.2007
RHO03	Galba truncatula	+				16	22	02.07.2007
RHO03	Monachoides incarnatus	X			1	2		02.07.2007
RHO03	Nesovitrea hammonis	SR					12	02.07.2007
RHO03	Oxychilus cellarius	+				17		02.07.2007
RHO03	Oxyloma elegans	cf. +				4	ev. mehr	02.07.2007
RHO03	Pisidium personatum	X			54	122	tote als Schalenhälften	02.07.2007
RHO03	Punctum pygmaeum	X			1	93		02.07.2007
RHO03	Succinea putris	X			10	217	8 ev. mit <i>O. elegans</i>	02.07.2007
RHO03	Succinella oblonga	+				1	19	02.07.2007
RHO03	Trochulus hispidus	+				5	58	02.07.2007
RHO03	Vallonia costata	+				4	20	02.07.2007
RHO03	Vallonia pulchella	SR					118	02.07.2007
RHO03	Vertigo angustior	X			28	95	62 frischtote, SF z.T. viel kleiner	02.07.2007
RHO03	Vertigo antivertigo	X			2	12	7	02.07.2007
RHO03	Vertigo pygmaea	+				1	22	02.07.2007
RHO03	Vitrea crystallina	X			1	7	70	02.07.2007
RHO03	Vitrinobrachium breve	+				2		02.07.2007
RHO03	Zonitoides nitidus	+				124	5	02.07.2007
Summe RHO03					121	1935	493	2549
RHO04	Aegopinella nitidula	cf. +				1	2 juv.	02.07.2007
RHO04	Aegopinella pura	SR					1	02.07.2007
RHO04	Carychium minimum	X			14	95		02.07.2007
RHO04	Carychium tridentatum	+				4		02.07.2007
RHO04	Cochlicopa lubrica	X			2	4		02.07.2007
RHO04	Euconulus trochiformis	X			3	6		02.07.2007
RHO04	Galba truncatula	X			1	3	2	02.07.2007
RHO04	Monachoides incarnatus	X			1			02.07.2007
RHO04	Pisidium personatum	X			41		tote als Schalenhälften	02.07.2007
RHO04	Punctum pygmaeum	X			1	5		02.07.2007
RHO04	Succinea putris	X			2	6		02.07.2007
RHO04	Trochulus sp.	+				1	juv.	02.07.2007
RHO04	Vallonia costata	+				1		02.07.2007
RHO04	Vallonia pulchella	SR					1	02.07.2007
RHO04	Vertigo pygmaea	+				3	1 frischtot	02.07.2007
RHO04	Vitrea crystallina	+				1		02.07.2007
RHO04	Vitrinobrachium breve	cf. +				1	fragm.	02.07.2007
RHO04	Zonitoides nitidus	X			5	7		02.07.2007
Summe RHO04					70	138	6	214
RHO05	Aegopinella nitidula	+				5		02.07.2007
RHO05	Aegopinella pura	X			2	2		02.07.2007
RHO05	Arianta arbustorum	+				2	juv.	02.07.2007
RHO05	Carychium minimum	+				8		02.07.2007
RHO05	Carychium tridentatum	X			1	3		02.07.2007
RHO05	Cochlicopa repentina	X			1	3		02.07.2007
RHO05	Euconulus trochiformis	cf. +				4		02.07.2007
RHO05	Helix pomatia	X			1			02.07.2007
RHO05	Monachoides incarnatus	+				2	juv.	02.07.2007
RHO05	Nesovitrea hammonis	X			3	4		02.07.2007
RHO05	Pisidium personatum	cf. X			1			02.07.2007
RHO05	Vertigo pygmaea	+				1		02.07.2007

Probestelle	Molluskenart	cf.	NW	x Boden	+ Boden	f Boden	Bemerkungen	Datum
RHO05	Vitrea crystallina		X		7	27		02.07.2007
RHO05	Vitrinobrachium breve		+			1		02.07.2007
RHO05	Zonitoides nitidus		X		3	5		02.07.2007
Summe RHO05					19	67	0	86
RHO06	Aegopinella nitidula		X		1	9		02.07.2007
RHO06	Aegopinella pura		X		1	6		02.07.2007
RHO06	Arianta arbustorum		X		4	4		02.07.2007
RHO06	Carychium minimum		X		4	15		02.07.2007
RHO06	Carychium tridentatum		X		3	32		02.07.2007
RHO06	Cepaea hortensis	cf.	+			1	juv.	02.07.2007
RHO06	Cepaea sp.		+			1	juv.	02.07.2007
RHO06	Cochlicopa sp.		+			4	juv.	02.07.2007
RHO06	Discus rotundatus		+			1		02.07.2007
RHO06	Euconulus trochiformis	cf.	X		5	9		02.07.2007
RHO06	Monachoides incarnatus		+			2		02.07.2007
RHO06	Nesovitrea hammonis		X		5	9		02.07.2007
RHO06	Oxychilus cellarius		+			5	juv.	02.07.2007
RHO06	Punctum pygmaeum		+			2		02.07.2007
RHO06	Vitrea crystallina		X		21	26		02.07.2007
RHO06	Vitrinobrachium breve		+			1		02.07.2007
RHO06	Zonitoides nitidus		X		2	2		02.07.2007
Summe RHO06					46	129	0	175
Summe RHO					478	6.381	3.377	10.236
Mittelwert / m² RHO					797	10.635	5.628	17.060

NW = Nachweisart; X = Lebendnachweis; + = frische(re) Leergehäuse/-schalen; SR = subrezente Leergehäuse/-schalen
juv. = juvenil; ev. = eventuell; fragm. = Fragment(e), cf. = *confere*, lat. vergleiche, ähnlich zu

Artenliste

Wiss. Artname	Bemerkungen	Wiss. Artname	Bemerkungen
<i>Aegopinella nitidula</i>		<i>Oxytoma elegans</i>	
<i>Aegopinella pura</i>		Phenacolimax major	qual. 2002 & 2007, quant. + 2002
<i>Anisus leucostoma</i>		<i>Pisidium personatum</i>	
<i>Arianta arbustorum</i>		<i>Punctum pygmaeum</i>	
<i>Boettgerilla pallens</i>		<i>Succinea putris</i>	
<i>Carychium minimum</i>		<i>Succinella oblonga</i>	
<i>Carychium tridentatum</i>		<i>Trochulus hispidus</i>	
<i>Cepaea hortensis</i>		<i>Trochulus sp.</i>	
<i>Cepaea nemoralis</i>	qual. 2002 & 2007, quant. + 2002	<i>Vallonia costata</i>	
<i>Clausiliidae juv.</i>		<i>Vallonia pulchella</i>	
<i>Cochlicopa lubrica</i>		Vertigo angustior	
<i>Cochlicopa repentina</i>		<i>Vertigo antivertigo</i>	
<i>Deroceras laeve</i>	qual. 2002 & 2007	<i>Vertigo pygmaea</i>	
<i>Deroceras sp.</i>	Schälchen	<i>Vitrea crystallina</i>	
<i>Discus rotundatus</i>		<i>Vitrina pellucida</i>	
Euobresia diaphana	quant. + 2002	Vitrinobrachium breve	
Euconulus trochiformis		<i>Zonitoides nitidus</i>	
<i>Fruticicola fruticum</i>			
<i>Galba truncatula</i>		mind. 40 Arten	
Helicella itala	quant. SR 2002	blau = Süßwasserbewohner	
<i>Helix pomatia</i>		rot = FFH-Anhang-II-Art	
<i>Monachoides incarnatus</i>		fett = geschützte/gefährdete Art	
<i>Nesovitrea hammonis</i>			
<i>Oxychilus cellarius</i>			