

FFH-Gebiet Rohrlache von Heringen

(Nr. 5026-301)

Grunddatenerhebung 2002

Endbericht

Auftraggeber:

Regierungspräsidium Kassel

Bearbeitung:

**NECKERMANN & ACHTERHOLT
Ökologische Gutachten, Cölbe**

**Vegetation
Fauna**

**C. Neckermann
A. Wenzel**

Cölbe, 28.11.2002

Inhalt	Seite
1.	Aufgabenstellung..... 1
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet..... 1
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes..... 1
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.. 4
3.	FFH-Lebensraumtypen..... 6
3.1	Prioritärer LRT 1340 Salzstellen des Binnenlandes 6
3.1.1	Vegetation 6
3.1.2	Fauna 7
3.1.3	Habitatstrukturen 7
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung..... 7
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen 8
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 8
3.1.7	Schwellenwerte 8
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) 9
4.1	FFH-Anhang II-Art <i>Maculinea nausithous</i> 9
4.1.1	Darstellung der Erfassungsmethodik..... 9
4.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen 9
4.1.3	Populationsgröße und –struktur..... 10
4.1.4	Beeinträchtigung und Störungen..... 10
4.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten 11
4.1.6	Schwellenwerte 11
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie 11
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope 12
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH- relevante Biotoptypen 12
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes 14
6.	Gesamtbewertung..... 15
7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele 16
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten..... 16
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung (Angabe z. Turnus der Dauerbeobachtung) ... 18
10.	Offene Fragen und Anregungen 19
11.	Literatur 19
12.	Anhang 19

1. Aufgabenstellung

Ziele der Grunddatenerfassung für Monitoring und Management der FFH-Gebiete sind:

- Erfassung der Biotoptypenausstattung sowie der Kontaktbiotope des FFH-Gebietes
- Untersuchung der Nutzung, Beeinträchtigung, Vegetation und Fauna von FFH-Lebensraumtypen
- Untersuchung von Populationen von FFH Anhang II-Arten sowie maßgeblichen Leit-, Ziel- und Indikatorarten
- Ermittlung des qualitativen und quantitativen Erhaltungszustandes der FFH-Lebensräume
- Anlage von Dauerbeobachtungsflächen in repräsentativen Flächen verschiedener Wertstufen der LRTs, damit der Zustand der FFH-Lebensräume in regelmäßigen Abständen dokumentiert werden kann (Berichtspflicht)
- Formulierung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen
- Erstellung eines Pflege- und Bewirtschaftungskonzepts zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRTs und -Arten

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Naturraum, Lage, Geologie, Hydrologie, Böden und Klima

Das FFH-Gebiet Nr. 5026-301 „Rohrlache von Heringen“ liegt in der naturräumlichen Einheit Nr. 359 „Salzunger Werra-Bergland“ (KLAUSING 1988). Die Grenzen des FFH-Gebietes entsprechen den Grenzen des Naturschutzgebietes „Rohrlache von Heringen“, welches mit der Verordnung vom 6.10.1988 unter Schutz gestellt wurde. Das FFH-Gebiet umfasst einen Ausschnitt der Werra-Aue zwischen Heringen im Süden und Widdershausen im Norden und liegt auf einer Höhe von 212 m ü. NN. Holozäne Auensedimente, bestehend aus Lehmen, Tonen, Sanden und Kiesen sind die vorherrschenden Substrate. Die Werra liegt aufgrund ihrer Schotterersedimente, die sich aus Graniten und Schiefen des Thüringer Waldes zusammensetzen bis zu 1,3 m höher als die umliegenden Auenflächen. In weiterer Entfernung vom Fluss überwiegen feinkörnigere Ablagerungen (lehmgiger Sand oder sandiger Lehm) (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1957). Der Naturraum weist eine charakteristische Stratigraphie auf. Unter bis zu 600 m mächtigen Sandsteinschichten liegen die Sedimente des Zechsteins, bestehend aus Plattendolomit, der ober- und unterhalb von mächtigen Ton-schichten umgeben ist (obere und untere Letten). Daran schließt sich das bis zu 300 m mächtige Salzgebirge mit den wirtschaftlich wichtigen Stein- und Kalisalzvorkommen an. In der Werra-Aue treten zwei Grundwasserschichten auf. Die erste, oberflächennahe Schicht reicht von 0,5 bis 1,5 ü. NN und wird von einer 1 bis 2 m mächtigen Ton- und Lehmschicht begrenzt. Die zweite Grundwasserschicht liegt in der Kiesschicht der Werra-Aue in 3 bis 4 Meter Tiefe und führt salzhaltiges Grundwasser. In den Bereichen, in denen die Ton- und Lehmschicht durchlässig ist, tritt Salzwasser nach oben. An den Austrittstellen kommt es zu flächigen Versalzungen mit salzbeeinflusster Vegetation (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1957).

Nahe der Werra wird das Grundwasser im wesentlichen durch Flussinfiltrationen beeinflusst. In der Auenmitte dringt salzhaltiges Grundwasser aus dem Zechstein an die Oberflächen. Am östlichen Auenrand wird das Grundwasser durch die Hangabflusswässer der umgebenden Höhenzüge gespeist (KALWEIT 1961, VOLLRATH & ZERR 1986). Die Versalzung des Bodens führt zu einer Abnahme der Krümelstabilität und des Porenvolumens und verringert die Plastizität des Bodens (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1984). Im feuchten Zustand quellen die Salzböden deshalb stark auf und schrumpfen bei Austrocknung stark zusammen. Dies führt zu Bodenverdichtung und Staunässe. Hohe Salzkonzentrationen behindern den Abbau von organischer Substanz und fördern die Akkumulation von organischen Materialien im Oberboden. Die Folge sind anmoorige Substrate oder im Falle von subhydrischen Böden die Entwicklung von Faulschlamm (BÖNSEL 1989).

Der Heringer Raum ist wegen seiner Lage im Regenschatten des Osthessischen Berglandes klimatisch begünstigt. Dies äußert sich in geringen Jahresniederschlägen von 600 mm in der Werra-Aue, einer im Vergleich zu den umgebenden Mittelgebirgen hohen Jahresdurchschnittstemperatur von 8 °C und weniger als 100 Frosttagen im Jahr (DEUTSCHER WETTERDIENST 1981).

Entstehung des FFH-Gebietes

Ab 1848

Meliorationsmaßnahmen und anthropogene Veränderungen des Flussverlaufes und der Flussmorphologie führen zu Grundwasserabsenkung und zu Verlusten naturnaher Auenbiotope (BÖNSEL 1989).

Ab 1900

Beginn des Kaliabbaues bei Heringen. Bei der Verarbeitung der Rohsalze fallen Magnesiumsulfat ($MgSO_4$), Magnesiumchlorid ($MgCl_2$), Kaliumchlorid (KCl) und Natriumchlorid (NaCl) -haltige Abwässer an. Diese Endlaugen werden seit der Jahrhundertwende in die Werra geleitet und führen zu einer starken Versalzung des Fließgewässers (BÖNSEL 1989).

Ab 1925:

Verpressung der Endlaugen im Plattendolomit. Das spezifische Gewicht der Endlauge ist höher als das Gewicht des Grundwassers des Plattendolomites und drückt salzhaltiges Grundwasser an die Bodenoberfläche. Dieser Vorgang findet besonders an Verwerfungen und in Salzauslaugungsgebieten statt und führt zur Entstehung von Salzquellen und Salzsickerwasser. Hierdurch wird auch der oberflächennahe Grundwasserspiegel angehoben mit dem Effekt, dass Abschnitte der Werra-Aue, so auch das Gebiet der Rohrlache, vernässt werden. Die Auswaschung bzw. Auslaugung von großen Salzmengen („Salzauslaugung“) hat eine Absenkung der Bodenoberfläche zur Folge, die damit zunehmend von oberflächennahem Grundwasser überstaut wird (DEUBEL 1954, HOPPE 1962).

1930

Im Zentrum des heutigen Naturschutzgebietes befinden sich die besten und ertragreichsten Wiesen (BÖNSEL 1989).

1940

Das Zusammenwirken von Versalzung und Vernässung der Flächen führe zu starken Qualitätsverlusten im Auengrünland. Die aufsteigenden Dolomitwässer und Kali-Endlaugen sind die Ursache für die Entwicklung einer salzbeeinflussten Vegetation in der Rohrlache bei Heringen (VOLLRATH & ZERR 1986).

1941-49

Entdeckung von neuen Salzquellen bei Widdershausen

Die Salzaster (*Aster tripolium*) wird 1949 erstmals bei Widdershausen nachgewiesen (KRAUSE 1949)

1953:

Ein Erdbeben führt zur Absenkung des Südteiles des FFH-Gebietes um 2,2 m (NEUWIRTH 1959). Es entstehen neue Salzquellen, welche auf die Versenkung der Endlauge zurückzuführen sind.

1958 bis 1962

Die Halophytenvegetation der Werra-Aue ist Thema floristischer Publikationen (LUDWIG 1958 & 1963, GRIMME 1958).

1958/59

Melioration von 93 ha nasser Wiesen. Es wird ein dichtes Netz von Drainagen angelegt, Vorfluter ausgebaut, Land umgebrochen und neu eingesät (BÖNSEL 1989).

1959

Ein Gutachten von SPEIDEL (1959) weist eine stark salzbeeinflusste Vegetation (*Puccinellia distans*, *Atriplex prostrata*, *Spergularia salina* und *Triglochin maritimum*) im Norden der Rohrlache sowie in begrenzten Bereichen südlich des Schwarzen Grabens nach.

1961

Eine Untersuchung von KALWEIT (1961) ermittelt, dass die Versalzung des zentralen Teiles der Rohrlache durch hochgepresstes salzhaltiges Wasser des Plattendolomites verursacht wird. Die Versalzung in Ufernähe ist durch die Werra bedingt.

1965

Eine Vergleichsuntersuchung zu dem Gutachten von 1958 dokumentiert die Ausdehnung der Salzwiesen besonders im Südteil der Rohrlache (SPEIDEL 1965).

1979

Ausweisung des Naturschutzgebietes Rohrlache aufgrund der spezifischen Fauna und Flora des Salz- und Feuchtgrünlandes.

1986

Eine Untersuchung von VOLLRATH & ZERR (1986) dokumentiert, dass vor allem Kali-Endlaugen für die Versalzung der Werra-Aue verantwortlich sind.

1988

Das Naturschutzgebiet wird auf Flächen im Norden und Südwesten ausgedehnt, welche sich durch das Vorkommen von Salzpflanzen auszeichnen.

1989

Dokumentation der weiteren Ausdehnung der Salzvegetation durch BÖNSEL (1989).

Ab 1992

Einwanderung des obligaten Halophyten *Salicornia ramosissima* (VOLLRATH & BÖNSEL 1995).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Tab. 1:

Veränderungen der Angaben des Standarddatenbogens im Vergleich zu den Ergebnissen und Angaben der Grundlagenuntersuchungen im FFH-Gebiet Rohrlache bezüglich Biotopen und Lebensraumtypen.

Flächenverhältnisse und Bewertungskriterien	Standarddatenbogen 1989	Grundlagenuntersuchung 2002
Gesamtfläche /ha	77	76,86
Anteil Binnengewässer an Gesamtfläche	10 %	1,77 % (1,36 ha)
Anteil Feuchtgrünland und Röhrichtflächen an Gesamtfläche	84 %	36,2 % (27,85 ha)
Anteil der Salzstellen in % der Gesamtfläche	10 %	2 % (1,5 ha)
Beeinträchtigung durch Düngung	30 %	0
Repräsentativität	A	B
Relative Größe	N5, L4, D2	N5, L1, D1
Erhaltungszustand	B (100 %)	B (23 %), C (77 %)

Repräsentativität: A: hervorragend, B: gut; **Relative Größe:** N: Naturraum, L: Landesweit, D: Bundesweit, 1: < 2 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes, 2: 3-15 % LRT-Fläche des Bezugsraumes, 4: 16-50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes, 5: > 50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes liegt u. a. im Vorkommen der spezifischen Halophytenvegetation und des prioritären FFH-Lebensraumtypes 1340 Salzwiesen des Binnenlandes.

Der Standarddatenbogen nennt einen Flächenanteil von 10 % der Fläche (13 ha). Nach den Ergebnissen der Grundlagenuntersuchungen hat sich dieser Anteil erheblich verringert und beträgt nur 1,5 ha, das sind 2 % der Fläche des FFH-Gebietes. Als Entwicklungsziel wird im Standarddatenbogen der „Erhalt der Salzstellen“ genannt. Das Entwicklungsziel wird wegen der überwiegend anthropogen bedingten Versalzung der Werra-Aue im Kapitel 7 neu definiert.

Erhebliche Veränderungen der Flächenanteile konnten auch bei den Biotopkomplexen der Binnengewässer und des Feuchtgrünlandes ermittelt werden. Eine aktive Düngung der Flächen mit Mineraldünger oder Stallmist konnte nicht beobachtet werden. Wegen des Zustandes des LRT „Salzstellen des Binnenlandes“ sowie des Gesamtgebietes wurde die Repräsentativität herabgestuft. Die relative Größe wurde den Angaben der Referenzliste der FFH-Lebensraumtypen angepasst (Stand Oktober 2001).

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

Tab. 2:

Vergleich zwischen Standarddatenbogen (SDB) und Grunddatenerfassung (GDE) bezüglich der FFH-Anhang II-Arten im FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“

	Name	Populationsgröße (Imagines)	Relative Größe N - L - D	Biog. Bed.	Erhaltungszustand	Gesamtwert N - L - D	Status	Jahr
SDB	<i>Maculinea nausithous</i>	P	1 - 1 - 1	h	A	B - C - C	r	1989
GDE	<i>Maculinea nausithous</i>	101-250	1 - 1 - 1	h	C	B - C - C	r	2002

Relative Größe: Im Gebiet befinden sich
 5 – > 50 %
 4 – 16-50 %
 3 – 6-15 %
 2 – 2-5 %
 1 – < 2 % der Population des Bezugsraums
 D = nicht signifikant

Biogeographische Bedeutung: h – hoch

Erhaltungszustand: A – hervorragende Erhaltung
 B – gute Erhaltung
 C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Status: r – resident: Population ganzjährig vorhanden

Gesamtwert
 (= Gesamtbeurteilung): Der Wert des Gebietes für die Erhaltung der Anhang II-Art ist
 A – hoch
 B – mittel
 C – gering

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

Der entscheidende Unterschied zwischen den Angaben des SDB und den Ergebnissen der GDE besteht bei der Bewertung des Erhaltungszustandes. Nach Standarddatenbogen weist die *Maculinea nausithous*-Population einen „hervorragenden“ Erhaltungszustand auf. Im Gegensatz dazu konnte im Rahmen der Grunddatenerfassung nur ein „durchschnittlicher oder beschränkter“ Erhaltungszustand ermittelt werden (s. Kap. 4.1).

Laut Standarddatenbogen ist die Vogelwelt des FFH-Gebietes von landesweiter Bedeutung. Diese Einschätzung wird durch die Ergebnisse der Grunddatenerfassung bestätigt (s. Kap. 4.2 u. Kap. 5).

3. FFH-Lebensraumtypen

3.1 LRT 1340 * Salzstellen des Binnenlandes

3.1.1 Vegetation

Im Gebiet können drei Pflanzengesellschaften unterschieden werden:

Die Salz-Schuppenmieren-Salzschwaden-Gesellschaft (*Spergulario-Puccinellietum distantis* Feek 34) ist die häufigste Vegetationseinheit. *Spergularia salina*, *Puccinellia distans* sowie örtlich *Salicornia ramosissima* sind die bestandsbildenden Arten (s. Dauerbeobachtungsflächen Nr. 3, 4 und 6). Die Mähngerste (*Hordeum jubatum*), Spieß-Melde (*Atriplex prostrata*) und Kriech-Quecke (*Elymus repens*) treten mit geringen Deckungsgraden in Erscheinung. Der Salzschwaden tritt auch in *Juncus compressus*-dominierten Beständen auf, die durch verstärkte Präsenz von Arten staunasser, nährstoffreicher Standorte (*Festuca arundinacea*, *Agrostis stolonifera* und *Elymus repens*) zu den Flutrasengesellschaften (*Agrostietea*) überleiten (s. Dauerbeobachtungsfläche Nr. 5).

Der Salzschwaden (*Puccinellia distans*) und die Salz-Schuppenmiere (*Spergularia salina*) wachsen im Binnenland oft auf polyhemeroben Standorten wie z. B. Industriebrachen, Straßenrändern oder der Umgebung von Kali-Halden. Sie vermögen als widerstandsfähige Pioniere stark mit Salzen und z. T. Herbiziden belastete Standorte zu besiedeln (DETTMAR 1993, GERSTENBERGER 1992, GARVE & GARVE 2000). In der Küstenregion findet sich der Salzschwadenrasen ebenfalls an gestörten, vegetationsfreien Stellen innerhalb geschlossener Salzwiesen (RUNGE 1990, POTT 1992).

Der Queller (*Salicornia ramosissima*) ist in den 90 ziger Jahren in das Untersuchungsgebiet eingewandert und hat in sehr kurzer Zeit die vegetationsfreien Zentren der Salzpflanzen erobert, wo er dichte, niedrigwüchsige oft einartige Bestände aufbaut (vgl. BÖNSEL 1989, VOLLRATH & BÖNSEL 1995, GARVE & GARVE 2000).

Die Gesellschaft besiedelt kleine, vegetationsarme, staunasse Geländesenken („Salzpfannen“), die deutlich unter dem Niveau des umliegenden Grünlandes liegen und mit teilzersetztem organischen Material angereichert sind, im Norden und dem Zentralteil des Gebietes.

Eine von Meerstrand-Dreizack (*Triglochin maritimum*) aufgebaute Gesellschaft kommt an einer Stelle im Nordteil des Gebietes vor. Sie wurde auch schon von BÖNSEL (1989) für die gleiche Lokalität beschrieben. Neben dem bestandsbildenden *Triglochin maritimum* prägt die Salzaster (*Aster tripolium*) sowie die Mähngerste (*Hordeum jubatum*) den Habitus des Bestandes (s. Dauerbeobachtungsflächen Nr. 1 & 2). Der Bestand umgibt gürtelartig eine völlig vegetationsfreie Geländemulde. Der Gesamtkomplex wurde definitionsgemäß (vgl. SSYMANK et al. 1998) als Salzstelle des Binnenlandes erfasst.

Beide Pflanzengesellschaften besaßen noch Ende der 80 ziger Jahre eine wesentlich größere Flächenausdehnung. Die Salzrasen erstreckten sich über große Bereiche des Nord- und Südtiles der Rohrlache (vgl. Vegetationskarte von BÖNSEL 1989). Heute sind weniger als 5 % des einstigen Flächenanteiles übriggeblieben. Besonders im Südtail gingen große Anteile verloren. Anstelle der einstigen Salzrasen befinden sich heute Flutrasen, Schilfbestände und Brackwasserröhrichte.

Nach SSYMANK et al. (1998) gehören auch die Brackwasserröhrichte zu dem LRT 1340. Das Brackwasser- oder Meerbinsenröhricht (*Bolboschoenetum maritimi* v. Langendonk 31) besitzt ein geschlossenes Vorkommen an der Nordostgrenze des FFH-Gebietes. Die Meerbinse (*Bolboschoenus maritimus*) bildet auch in den Flutrasen nördlich des Kerngrabens dichte Bestände aus. *Bolboschoenus* überwächst an Standorten mit langanhaltender oder ganzjähriger Überflutung die Begleitflora bestehend aus Arten der Röhrichte und Flutrasen (*Schoenoplectus tabernaemontani*, *Agrostis stolonifera*, *Elymus repens*, *Alopecurus geniculatus*) und baut artenarme, konkurrenzstarke Röhrichte auf.

Subtypen

Anhand der Gebietsentwicklung kann nachvollzogen werden, dass der überwiegende Teil der Salzstandorte durch anthropogene Eingriffe entstanden ist. Eine Zuordnung sämtlicher Vorkommen zu dem Subtyp „naturnahe Salzwiesen“ ist deshalb nicht möglich. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass ein gewisser Anteil der Salzstellen wegen natürlicher Quellaustritte entstanden ist. Aus diesem Grund wird auf eine Zuordnung zu den Subtypen „anthropogene“ oder „natürliche Salzstelle“ verzichtet und die Vorkommen werden als „Salzstellen des Binnenlandes“ bezeichnet.

3.1.2 Fauna

Im Bereich der Salzstellen (Wertstufe B) im Nordteil des FFH-Gebietes und den angrenzenden Wiesenarealen konnte ein Brutrevier der hessenweit stark gefährdeten, wertsteigernden Vogelart Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) festgestellt werden. Die Salzstellen dienen dem betreffenden Braunkehlchenpaar als Nahrungshabitat.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Salzrasen (*Puccinellietum distantis* und *Triglochin maritimum*-Gesellschaft) sind niedrigwüchsige, lückige Bestände. *Spergularia salina* wird nur wenige Zentimeter groß. Die Art entwickelt im Juli einen ausgeprägten, rotvioletten Blütenhorizont. Der Salzschwaden (*Puccinellia distans*) bildet eine zweite höhere Krautschicht, die örtlich von Spieß-Melde (*Atriplex prostrata*) und Mähnenjerste (*Hordeum jubatum*) überragt wird.

Das Meerbinsenröhricht (*Bolboschoenetum maritimi*) wird ca. 1,5 m hoch und baut dichte, fast einartige Bestände auf.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Salzrasen werden ab dem 15.7. gemäht und ab dem 15.8. beweidet (vgl. WACKER 1989, Protokoll v. Dr. TAMM 2000). Die *Triglochin maritimum*- Gesellschaft wird mit Kühen beweidet und anschließend gemäht. Sämtliche Flächen werden ab dem 15.8. mit Schafen beweidet. Das Meerbinsenröhricht im Nordteil der Rohrlache ist ungenutzt. Im südlichen Teil, nördlich des Kerngrabens, findet Anfang August eine späte Mahd statt.

Erst die flächige Schafbeweidung im Spätsommer und Herbst beeinflusst die Salzrasen in Form von Tritt und Verbiss. Ein negativer Einfluss der Nutzung konnte nicht festgestellt werden. Die Angabe eines Mahdtermines für die Salzwiesen ab dem 15.7. ist allerdings zu früh,

da zu diesem Zeitpunkt wichtige Arten wie Salzaster (*Aster tripolium*) in der Blüte sind und die Fruchtreife sich bis in den Spätsommer ausdehnt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Mahd der Salzstellen ab dem 15.7. findet zu einer Zeit statt, in der wichtige wertbestimmende Arten wie die Salzaster (*Aster tripolium*) ihre Blüte entwickelt. Die Fruchtreife und das Aussamen erstreckt sich bis in den Winter hinein. Der Schnitttermin verhindert somit eine Besiedlung der Salzstellen des Nordteiles mit hochwüchsigen, sich spät entwickelnden Halophyten (z. B. *Triglochin maritimum*, *Atriplex prostrata*, *Hordeum murinum*). Der starke Rückzug der Salzrasen seit 1989 weist auf erhebliche Standortveränderungen hin, die auf Entsalzung des gesamten Gebietes zurückzuführen sind.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Das Bewertungsverfahren der HDLGN wurde auf Initiative der Bearbeiter des LRT 1340 „Salzstellen des Binnenlandes“ während der Untersuchungsperiode verändert (s. Bewertungsbögen und Schreiben der HDLGN im Anhang). Nach dem veränderten Bewertungsverfahren ergeben sich folgende Erhaltungszustände:

Die Salzrasen der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) weisen die wertsteigernden Arten *Aster tripolium*, *Triglochin maritimum*, *Spergularia salina* und *Salicornia europaea* auf. Ein Großteil der Bestände im Norden des Untersuchungsgebietes kann dieser Wertstufe zugeordnet werden (s. Lebensraumtypenkarte).

Die Bestände der Wertstufe C weisen keine oder nur eine wertsteigernde Art auf (*Spergularia salina*) (s. Bewertungsbögen). Sämtliche Vorkommen des Brackwasserröhrichtes sowie Bestände im Zentralteil des Untersuchungsgebietes sind in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

3.1.7 Schwellenwerte

Die Salzrasen der Rohrlache werden von Flutrasen und Schilfröhrichtern verdrängt. In intakten Salzwiesen nehmen diese Artengruppen nicht mehr als 20 % der Fläche des Lebensraumtypes ein. Aus diesem Grunde wird als Schwellenwert für die Dauerbeobachtungsflächen ein Gesamtanteil des Grundartenbestandes und der wertsteigernden Arten sowie weiterer typischer Arten der Salzwiesen der Rohrlache von 70 % der mit Vegetation bedeckten Fläche des LRT definiert. Die Angabe eines Schwellenwertes für die Fläche der Salzstellen (Erhaltungszustand B) ist problematisch, da zur Zeit nicht feststeht wie hoch der Flächenanteil der natürlichen oder anthropogenen Salzstellen ist (vgl. Kapitel 2.1).

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous*

4.1.1 Darstellung der Erfassungsmethodik

Es wurde auftragsbedingt das „**Gebietsbezogene Basisprogramm**“ durchgeführt. Dabei wurden die vorhandenen *Maculinea nausithous*-Daten des NSG-Gutachtens (WACKER 1989) ausgewertet. Außerdem wurde eine einmalige Begehung von potentiellen *Maculinea nausithous*-Habitaten während der Hauptflugzeit durchgeführt und die angetroffenen *Maculinea nausithous*-Individuen gezählt. Das Ziel dieser Erfassung ist die Ermittlung eines **groben** Richtwertes zur Verbreitung und Populationsgröße der Art.

Außerdem wurde die Nutzung (Mahd/Beweidung) der ermittelten *Maculinea*-Vermehrungshabitate (Flächen mit Reproduktionsnachweis) während der Reproduktionsphase der Art erfasst (15. Juni bis 15. September).

4.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Es wurden im Jahr 2002 insgesamt vier aktuelle Vermehrungshabitate (VH) von *Maculinea nausithous* nachgewiesen (s. Karte 3).

In den Vermehrungshabitaten Nr. 1 und Nr. 2 konnten nur wenige blühende Exemplare der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden. In dem Vermehrungshabitat Nr. 3 waren blühende *S. officinalis*-Pflanzen zur Hauptflugzeit von *Maculinea nausithous* reichlich vertreten (dichter Bestand). In dem Vermehrungshabitat Nr. 4 tritt der Große Wiesenknopf nur vereinzelt bis zerstreut auf (lockerer Bestand).

Das VH-Nr. 1 wurde im Jahr 2002 einschürig genutzt. Die Mahd fand Ende August/Anfang September statt. Beim VH-Nr. 2 handelt es sich um eine Grünlandbrache (keine Nutzung feststellbar). Die Mahd von VH-Nr. 3 fand in der ersten Juni-Hälfte statt. VH-Nr. 4 wurde in der zweiten Juni-Hälfte abgemäht. Sowohl VH-Nr. 3 als auch VH-Nr. 4 wurden Ende August/Anfang September mit Schafen nachbeweidet (Schafhutung).

4.1.3 Populationsgröße und –struktur

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die festgestellten Individuenzahlen der Imagines von *Maculinea nausithous* je Vermehrungshabitat bzw. Kolonie (Teilpopulation) aufgeführt. Für das Untersuchungsjahr 2002 handelt es sich dabei um die Individuenzahlen, die am 30. Juli festgestellt wurden.

Tabelle 3: Individuenzahlen (Anzahl) von *Maculinea nausithous* am 30. Juli 2002 pro Vermehrungshabitat (VH).

VH-Nr.	Fläche (ha)	Anzahl
1	0,6	8
2	0,08	7
3	2,5	11
4	1,7	10
Summe	4,88	36

Die *M. nausithous*-Population gliedert sich im FFH-Gebiet aktuell in vier Kolonien (VH-Nr. 1-4) (s. Karte 3). Die betreffenden Vermehrungshabitate der Kolonien sind räumlich voneinander getrennt. Zum Teil betragen die Entfernungen von direkt benachbarten Habitaten nur wenige Meter (z. B. VH-Nr. 3 und Nr. 4). Diese Flächen weisen mit Sicherheit einen hohen Individuenaustausch auf (vgl. STETTNER et al. 2001). Die größte räumliche Distanz liegt mit ca. 1000 m Luftlinie zwischen den Habitaten Nr. 1 und Nr. 4 vor. Diese Distanz ist für *Maculinea nausithous* problemlos zu überwinden. So führt SETTELE (1998) für *Maculinea nausithous* eine durchaus häufig zu erwartende „Zwischen-Habitat-Mobilität“ von etwa 1,5 km an. Damit ist innerhalb des FFH-Gebietes ein Individuenaustausch zwischen allen besiedelten Habitaten möglich (genetischer Austausch, Verminderung des Aussterberisikos einer Teilpopulation, etc.). Auch die Wiederbesiedlung potentieller Habitats ist bei entsprechender Flächennutzung aufgrund der Mobilität von *M. nausithous* möglich. Alle potentiellen Habitats liegen in einer für die Tiere erreichbaren Entfernung.

Die Gesamtgröße der *M. nausithous*-Population (Kolonien Nr.1-4) betrug für das Jahr 2002 grob geschätzt über (>) 100 Individuen. Damit wird der diesjährige *Maculinea nausithous*-Bestand der Populations-Größenklasse 5 = 101-250 Individuen zugeordnet.

4.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Folgende wesentliche Beeinträchtigungen und Störungen, die die aktuellen *Maculinea nausithous*-Kolonien im Jahr 2002 betrafen, sind in der Karte Nr. 6 dargestellt:

- VH-Nr. 1: Gefährdung einer *Maculinea*-Kolonie durch Mahd zwischen Mitte Juni und Mitte September (z. B. Verlust von Raupen durch abgemähte Wiesenknospfpflanzen).
- VH-Nr. 3 u. VH-Nr. 4: Gefährdung von *Maculinea*-Kolonien durch Nachbeweidung Ende August/Anfang September (Verlust von Raupen durch abgefressene Wiesenknospfpflanzen).
- VH-Nr. 2: Gefährdung einer *Maculinea*-Kolonie durch Verbrachung (mittelfristiger Verlust des Habitats z. B. durch Verfilzung der Grasnarbe, Eutrophierung, etc.).

4.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten

Die Populationsgröße des Gebietes wird mit „C“ (klein) bewertet. Große Populationen von *Maculinea nausithous* (Wertstufe A) sollten mehr als 1000 Imagines umfassen (Größenklasse 8: 1001-10000). Dies war im Jahr 2002 im FFH-Gebiet eindeutig nicht der Fall.

Der Zustand der aktuellen Vermehrungshabitate ist insgesamt als „mittel bis schlecht“ zu bewerten (Wertstufe C).

Für das Jahr 2002 sind die Gefährdungen für *Maculinea nausithous* mit „B“ (mittel) zu bewerten. Der *Maculinea nausithous*-Bestand wurde durch nutzungsbedingte Gefährdungsfaktoren (s.o.) deutlich beeinträchtigt.

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

4.1.6 Schwellenwerte

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen des „Gebietsbezogenen Basisprogramms“ (vgl. Leitfaden zur FFH-Grunddatenerhebung) kann kein fachlich fundierter Schwellenwert für die *Maculinea nausithous*-Population abgeleitet werden. Dazu sind differenzierte Daten zur Populationsgröße und -dynamik erforderlich, die mit Hilfe des „Zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms“ gewonnen werden können. Dieses Standardprogramm wurde aber auftragsbedingt nicht durchgeführt.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Es erfolgte auftragsbedingt keine detaillierte, flächendeckende und umfassende Untersuchung der Anhang I-Arten der europäischen Vogelschutzrichtlinie (= EWG-Vogelschutzrichtlinie), da das FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ aktuell nicht als Vogelschutzgebiet („Special Protected Area“) gemeldet bzw. vorgeschlagen ist. Daher wird auf die Unterkapitel 4.2.1 (Methodik) bis 4.2.6 (Schwellenwerte) an dieser Stelle verzichtet. Es wurde aber zur avifaunistischen Bewertung der FFH-Lebensraumtypen und des Gesamtgebietes eine reduzierte Untersuchungsmethode angewandt. Diese Methode und die damit gewonnenen Untersuchungsergebnisse für die Anhang I-Arten der EWG-Vogelschutzrichtlinie werden im Folgenden dargestellt.

Methodik

In den FFH-Lebensraumtypen und den unmittelbar an diese grenzenden Biotopen wurde eine halbquantitative Erfassung von Leit- und Zielarten (v. a. Wiesenbrüter) unter besonderer Berücksichtigung von revier- bzw. brutanzeigenden Verhaltensweisen durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte im Monat Mai anhand von zwei Beobachtungsgängen in den frühen Morgenstunden (4.30-9.00 Uhr MEZ).

Außerdem wurde eine Befragung der örtlichen Ornithologen (Herr Siebold) durchgeführt.

Untersuchungsergebnisse für die Anhang I- Arten der EWG-Vogelschutzrichtlinie

Im FFH-Gebiet wurden bisher mindestens sechs Arten des Anhangs I der EWG- Vogelschutzrichtlinie festgestellt (s. Tab. 4). Es handelt sich dabei um Brutzeitbeobachtungen. Beobachtungen aus der Zugzeit wurden auftragsbedingt nicht berücksichtigt.

Tab. 4: Anhang I- Arten der EWG-Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ (Brutzeitbeobachtungen Stand: 2002)

Art	Wissenschaftl. Name	RLH	RLD	2002	vor 2002
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1	3	1 Paar: Ng	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	Ng	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2	-	1 Bp	bis zu 2 Bp
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	?	B (80-er Jahre)
Wachtelkönig	<i>Crex Crex</i>	1	1	1 Bv	
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	3	3	1-2 Bp	B, regelmäßig

RL = aktuelle Rote Listen, H = Hessen, D = Deutschland; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; Ng = Nahrungsgast, Bv = Brutverdacht, Bp = Brutpaar, B = Brutvogel (Anzahl der Brutpaare unbekannt), ? = aktueller Status unbekannt.

Die aktuellen Vorkommen der Anhang I-Arten (= besonders zu schützende Art/Unterart) dokumentieren den überregionalen, hohen Wert des FFH-Gebietes Rohrlache für den Vogelschutz. Dieser Wert wird durch die aktuellen Brutvorkommen weiterer gefährdeter Vogelarten untermauert (z. B. Braun- und Schwarzkehlchen, s. Kap. 5).

Das FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ wird aufgrund seiner überregional bedeutenden Vorkommen von Wiesen- und Röhrichtbrütern (Anhang I-Arten, Rote-Liste-Arten) als Vogelschutzgebiet („Special Protected Area“) vorgeschlagen.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH- relevante Biotoptypen und Arten

BÖNSEL (1989) konnte in seiner Untersuchung am Südrand der Rohrlache noch Flachlandmähwiesen frischer und wechselfeuchter Standorte nachweisen. Diese Bestände besitzen mittlerweile nicht mehr den erforderlichen Grundartenbestand. Insbesondere fehlen Charakterarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatior*), Große Bibernelle (*Pimpinella major*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*). Die Bestände wurden in der Untersuchung 2002 z. T. als Extensivgrünland mittlerer Artenvielfalt erfasst. Sie besitzen örtlich noch große Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), der dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, FFH-Anhang II-Art) als Raupenfutterpflanze dient (s. Kap. 4.1). Die als Extensivgrünland erfassten Bestände weisen zwischen 20 bis 25 Arten auf 20 bis 25 m² auf. Gegenüber dem artenarmen Grünland grenzen sie sich durch einen schütterten Blütenhorizont bestehend aus *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium dubium*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Centaurea jacea*, *Leucanthemum ircutianum*, und *Lychnis flos-cuculi* ab. Im Nordosten liegen Übergänge zu den Feuchtwiesen vor, die durch *Carex disticha*, *Scirpus sylvaticus* und *Carex gracilis* gekennzeichnet sind. Extensivgrünland konnte sich bisher nur auf den höher gelegenen Randbereichen im Südteil, Nordosten und an der Werra entwickeln, auf denen der Salzeinfluss geringer ist.

Das übrige Grünland ist artenarm (12-15 Arten pro 20-25 m²) und wird von Gräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Kriech-Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-

Rispe (*Poa pratensis*) Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) und Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) beherrscht. Stete Arten dieser Vegetationseinheit sind die Salzeinfluss anzeigende *Juncus compressus* sowie Arten der Flutrasen (z. B. *Alopecurus geniculatus*, *Rumex crispus*).

Im Nordteil der Rohrlache sind sämtliche Entwicklungsstadien des Grünlandes miteinander verbunden. Nach Auswaschung des Salzes wandelt sich der Salz-Schuppenmieren- Salzschwaden-Rasen (*Spergulario-Puccinellietum*) zunächst in ein von *Juncus compressus* beherrschtes Entwicklungsstadium um, in dem verstärkt Arten der Flutrasen eindringen. Hierauf folgen monotone Flutrasen mit *Elymus repens* und *Festuca arundinacea*. Im Falle einer weiteren Austrocknung werden diese Flutrasen von artenarmen Grünlandbeständen (*Molinio-Arrhenatheretea-Basal-Gesellschaften*) abgelöst.

Die Grünlandflächen sind insgesamt von hoher avifaunistischer Bedeutung. Folgende Brutvogelarten (Wiesenbrüter) konnten hier im Jahr 2002 nachgewiesen werden: Wachtelkönig (ein Brutverdacht, SIEBOLD mündl.), Feldlerche (zahlreiche Reviere), Wiesenpieper (7 Brutpaare), Braunkehlchen (2 Brutpaare) und Schwarzkehlchen (1 Brutpaar) (s. Kap. 4.2 u. Karte Nr. 3).

Im Jahr 2002 konnten für den Kiebitz, die Bekassine und die Schafstelze keine Brutvorkommen festgestellt werden. Die letzten Brutzeitbeobachtungen stammen für den Kiebitz (2-3 Brutpaare) aus den Jahren 2000 und 2001 sowie für die Bekassine (1-3 Brutpaare) aus dem Jahr 2000 (SIEBOLD mündl.).

Auch für die Heuschreckenarten des Feuchtgrünlandes existieren im FFH-Gebiet wertvolle Habitate. So tritt auf den feuchten Grünlandstandorten die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossus*) in unterschiedlichen Populationsdichten auf (s. Karte Nr. 3). Im Jahr 2002 war diese bundesweit stark gefährdete Heuschreckenart im südlichen Teil des FFH-Gebietes im Bereich eines Biotopkomplexes aus Flutrasen und Feuchtwiesenresten in einer hohen Dichte anzutreffen. Im Nordosten des FFH-Gebietes konnte ebenfalls eine große Individuenzahl festgestellt werden (vielfältiger Habitatkomplex aus Flutrasen, Feuchtgrünland, Großseggenried, Grünlandbrache und Röhrlicht). Als weitere Heuschreckenart ist außerdem die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) zu nennen. Diese bundesweit gefährdete Art besiedelt binsenreiche Feuchtbrachen/Flutrasen im Südteil des FFH-Gebietes (s. Karte 3).

Schilf-Stillgewässer-Komplexe

BÖNSEL 1989 konnte im Untersuchungsgebiet noch 5 Stillgewässer nachweisen. Hiervon sind 4 Gewässer mittlerweile flächig von Schilf überwachsen. Die Flachteiche sind zwar morphologisch noch erkennbar, besitzen aber keine permanente Wasserführung mehr. Nur die Wasserfläche des großen Altwassers östlich der Werra ist weiterhin noch schilffrei (s. Biotoptypenkarte). Der Hauptzuwachs der Schilfflächen befindet sich somit in ehemaligen Stillgewässern, an Grabenrändern, auf ungenutzten Flutrasen sowie nicht mehr genutztem Grünland an der Werra. Die Schilfflächen der gemähten Bereiche konnten ihre Ausdehnung nur geringfügig vergrößern.

Die Schilfflächen sind aus Sicht des Vogelschutzes von hoher Bedeutung. Folgende Brutvogelarten wurden hier im Jahr 2002 festgestellt: Reiherente (mind. 1 Brutpaar (Werra)), Rohrweihe (1 Brutpaar), Kuckuck (1 Revier), Blaukehlchen (1-2 Brutpaare) Teichrohrsänger (4-10 Reviere) (s. Kap. 4.2 u. Karte Nr. 3).

Im Jahr 2000 bestand außerdem beim Drosselrohrsänger Brutverdacht. Als weiterer Brutvogel der Schilfflächen wird regelmäßig die Wasserralle (1-2 Brutpaare) nachgewiesen. Vom Tüp-

felsumpfhuhn liegen Brutnachweise aus den frühen 80-er Jahren vor. Der aktuelle Status dieser hessenweit vom Aussterben bedrohten Vogelart ist im FFH-Gebiet nicht geklärt. Es besteht hier dringender Klärungsbedarf, da ein aktuelles (Brut-)Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann (SIEBOLD mündl.).

Im FFH-Gebiet wurden im Jahr 2000 sechs Amphibienarten nachgewiesen (SCHMIDT 2000). Die Bedeutung der Stillgewässer des FFH-Gebietes als Laichhabitats für die FFH-Anhang IV-Arten Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) hat durch Verlandungsprozesse bzw. temporäre (kurzzeitige) Wasserführung (s.o.) sehr stark abgenommen. Beim Laubfrosch konnten im Jahr 2000 bei optimaler Witterung nur noch 4 rufende Männchen verheard werden. Die Bestände der Kreuzkröte sind als sehr klein einzustufen. SCHMIDT (2000) gibt für beide Arten einen „akuten“ Handlungsbedarf an (s. Kap. 8). Als weitere Amphibienarten des FFH-Gebietes sind der Teichmolch (z. B. 80 Tiere in einem Graben), Grasfrosch (>1000 Tiere), Grünfrosch-Komplex (nicht besonders individuenreich) und die Erdkröte (weit verbreitet, weniger zahlreich als Grasfrosch) zu nennen (SCHMIDT 2000).

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Westlich der Werra am Dammfuß der Absetzteiche des Firmengeländes kommen weitere Salzstellen vor, die sich örtlich in das FFH-Gebiet Rohrlache ausdehnen. Hier wachsen Halophyten, die bisher im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden konnten. Im Rahmen der Untersuchungen der Kontaktbiotope des FFH-Gebietes wurden Bestände der Salz-Sode (*Suaeda maritima*), Flügelsamige Schuppenmiere (*Spergularia maritima*) und Rosen-Melde (*Atriplex rosea*) ermittelt (vgl. VOLLRATH & BÖNSEL 1995). Die Salzaster (*Aster tripolium*) entwickelt hier vitale Staudenfluren mit auffälligem Blütenhorizont. Der Queller (*Salicornia ramossissima*) ist ebenfalls Bestandteil der dortigen Salzflora.

Im Westen wird das FFH-Gebiet von der Werra begrenzt. Im Süden durch eine Ackerfläche und Extensivgrünland. Der gesamte Ostabschnitt wird von intensiv genutztem Grünland flankiert. Im Norden grenzt das Gebiet an die Kreisstraße zwischen Widdershausen und Leimbach.

6. Gesamtbewertung

Aus floristischer und vegetationskundlicher Sicht liegt der Wert des FFH-Gebietes Rohrlache in dem Vorkommen von Salzrasen und Brackwasserröhrichten begründet. Darunter befinden sich individuenreiche Bestände landesweit stark gefährdeter Arten wie Strand-Aster (*Aster tripolium*) und Queller (*Salicornia ramosissima*) oder gefährdete Arten wie Strand-Dreizack (*Triglochim maritimum*).

Die Entstehung der Salzrasen in ihrer aktuellen Flächenausdehnung wurde nach dem jetzigen Kenntnisstand (vgl. Kapitel 2) vor allem durch die Versenkung von Endlauge aus der Kaliproduktion gefördert. Die Salzrasen erfüllen somit in ihrer Gesamtheit nicht das Kriterium eines natürlich entstandenen Lebensraumtypes. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass bestimmte Vorkommen auf natürlichen Salzaustritten beruhen. Laut BFN-Handbuch sollen anthropogene Vorkommen erfasst werden, wenn die natürlichen Vorkommen in einem Naturraum verschwunden sind bzw. beseitigt wurden. Sämtliche Vorkommen an Salzstellen in der näheren und weiteren Umgebung lassen sich jedoch auf menschliche Tätigkeiten zurückführen (vgl. VOLLRATH & BETTINGER 1991). Die Unterscheidung, ob es sich um natürliche oder anthropogene Salzstellen handelt ist zum einen durch Analyse der austretenden Salze möglich, zum anderen durch einen Vergleich mit historischen Zuständen, über die aber keine ausreichend genauen Angaben zur Verfügung stehen. Somit überschreitet der methodische Aufwand den Rahmen der Grundlagenuntersuchungen erheblich. Die Anerkennung des FFH-Gebietes Rohrlache als Standort des primär zu schützenden Lebensraumtypes „Binnensalzstellen“ ist deshalb notwendig, da bisher keine natürlichen Salzstellen nachgewiesen werden konnten.

Aus Sicht des faunistischen Artenschutzes ist das FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ als sehr wertvoll einzustufen, da es folgende wertbestimmende Merkmale aufweist:

- reproduktive Population der FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous*,
- Vorkommen der FFH-Anhang IV-Arten Laubfrosch und Kreuzkröte,
- Brutvorkommen mehrerer, z.T. hochgradig bestandsbedrohter Vogelarten des Anhanges I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (z. B. Wachtelkönig),
- Brutvorkommen weiterer Rote-Liste-Vogelarten (z. B. Schwarzkehlchen),
- reproduktive Populationen gefährdeter Heuschreckenarten (z. B. Sumpfschrecke).

Das FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ wird gemäß der EWG-Vogelschutzrichtlinie als Vogelschutzgebiet („Special Protected Area“) vorgeschlagen.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Leitbild:

Leitbild für das FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ ist ein vielfältiger, offener Lebensraumkomplex bestehend aus Extensivgrünland unterschiedlicher Feuchtestufen, Schilf- und Brackröhricht, Flutrasen sowie Salzwiesen naturnaher Standorte mit artenreichen, biotoypischen Zoozönosen, insbesondere eine mindestens mittelgroße, langfristig überlebensfähige Population von *Maculinea nausithous*.

Erhaltungsziel Vegetation:

Nachdem sich eine naturnahe hydrologische Situation eingestellt hat, sollen die dann noch verbleibenden Salzstellen des Binnenlandes erhalten werden. Die Schilf- und Gehölzflächen sollen in ihrer jetzigen Ausdehnung erhalten bleiben.

Entwicklungsziel Vegetation:

Entwicklungsziel ist die Förderung von artenreichem, extensiv genutzten Grünland unterschiedlicher Feuchtestufen.

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Fauna lauten:

- Anhang II-Art: dauerhafte Sicherung und Vergrößerung der Population von *Maculinea nausithous* durch den Erhalt und die Förderung der aktuellen *Maculinea*-Kolonien (Optimierung der Vermehrungshabitate) sowie die Etablierung neuer Kolonien (Entwicklung von geeigneten Habitaten, Wiederbesiedlung),
- Erhalt und Förderung der Brutvogelbestände des Offenlandes (insbesondere Wiesen- und Röhrichtbrüter),
- Erhalt und Vergrößerung der Populationen des Laubfrosches und der Kreuzkröte,
- Erhalt und Förderung der Populationen gefährdeter Heuschreckenarten,
- Erhalt und Förderung gebiets- und biotoypischer Zoozönosen.

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

Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung

Unter Berücksichtigung des bestehenden Pflegeplanes (WACKER 1989), der bestehenden Nutzungsvereinbarungen sowie des Protokolles der Gebietskontrolle im Jahr 2000 (TAMM 2000) wurde ein Pflegekonzept entwickelt, das an die naturschutzfachlichen Erfordernisse des Vogel-, Heuschrecken- und Tagfalterschutzes (Anhang II-Art *Maculinea nausithous*) sowie des Schutzes der „Salzstellen des Binnenlandes“ (prioritärer FFH-Lebensraumtyp) angepasst ist. Dieses Konzept basiert auf differenzierten, zeitlich gestaffelten Mahd- und Beweidungsterminen. Die Mahdtermine beginnen am 1. Juni und werden, je nach Schutz- und Entwicklungsziel der Flächen, bis zum 30. September abgestuft. Die optimalen Mahdtermine für *Maculinea nausithous* liegen im FFH-Gebiet in der ersten Juni-Hälfte (erster Wiesenschnitt) und in der zweiten Septemberhälfte (erster bzw. zweiter Wiesenschnitt) (s. Tabelle 5).

Für den Beginn der (Nach-)beweidung stehen mit dem 15. August und dem 1. Oktober zwei Termine zur Verfügung. Für Grünlandflächen mit einschüriger Mahd wird in der Regel ein Beweidungsbeginn ab dem 15. August vorgeschlagen. Zweischürige Flächen können ab dem 1. Oktober beweidet werden (s. Pflegekarte). In der nachfolgenden Tabelle werden die Maßnahmen und ihre zugrundeliegenden Schutz- und Entwicklungsziele aufgeführt.

Tab. 5
Maßnahmen, Schutz und Entwicklungsziele im FFH-Gebiet Rohrlache

Maßnahme	Schutz- Erhaltungs- und Entwicklungsziel	Fläche (ha)
2-schürige Mahd: 1.-15.06., nach 15.09. Nachbeweidung möglich: 1.10.-1.03.	Entwicklung: Flachlandmähwiesen Schutz: <i>Maculinea nausithous</i> -Population	ca. 4,15
2-schürige Mahd: 15.-30.06., 1.-30.09. Nachbeweidung möglich: 1.10.-1.03.	Entwicklung: Flachlandmähwiesen, Habitats für <i>Maculinea nausithous</i> Schutz: Wiesenbrüter	ca. 8,86
1-schürige Mahd vom 15.6 bis 15.7. Nachbeweidung ab dem 15.8.-1.03.	Entwicklung: Flachlandmähwiesen Schutz: Sumpfschrecke, Wiesenbrüter (Staffelung der Mahdtermine)	ca. 4,69
1-schürige Mahd vom 1.7. bis 31.7. Nachbeweidung: 15.8.-1.03. bzw. 1.10.-1.03.	Schutz: Wiesenbrüter (Staffelung der Mahdtermine)	ca. 4,77
1-schürige Mahd 15.07. bis 15.08. Nachbeweidung ab dem 15.8.-1.03.	Schutz: Wiesenbrüter (Staffelung der Mahdtermine)	ca. 31,0
1-schürige Mahd 15.8.-1.09. Keine Beweidung	Schutz: Wachtelkönig	ca. 1,3
Pflegemahd nach dem 15.9. Keine Beweidung	Schutz: <i>Maculinea nausithous</i> -Population	ca. 2,01
Beweidung der Salzwiesen ab dem 15.8. Keine Mahd	Förderung der Artenvielfalt der Salzwiesen	ca. 0,63
Keine Grabenräumung	Langfristige Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes	
Punktuelle Grabenverbau	Mittelfristige Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes	

Beweidung

Die Nachbeweidung mit Schafen ist für die staufeuchten, salzhaltigen Standorte im südlichen und zentralen Teil der Rohrlache eine geeignete Bewirtschaftung des schütterten Aufwuchses. Der bisherige Schnitttermin 15.7. liegt in der Blüh- und Fruchtphase wertbestimmender Salzwiesenarten (*Aster tripolium*, *Triglochin maritimum*).

Die Koppelhaltung auf der Fläche sowie der Auftrieb der Schafe aus umliegenden nährstoffreicheren Flächen sorgt für einen den Schutzzielen abträglichen Nährstoffeintrag.

In den eher wechselfeuchten bis frischen Randbereichen des Südabschnittes sollte aus Gründen der Artenvielfalt und zur Entwicklung von Flachlandmähwiesen auf eine Schafbeweidung

verzichtet und ein zweiter Schnitt stattfinden. Diese Flächen sind maschinell gut mähbar. Noch 1989 waren hier ausgedehnte Glatthaferwiesen wechselfeuchter Standorte vorhanden.

Grabenaufstau

Die Austrocknung von Flachgewässern und der Rückzug feuchtigkeitsbedürftiger Salzvegetation im Nordteil der Rohrlache lässt auf ein Abfallen des Grundwasserstandes schließen. Es ist zu prüfen, ob durch den Verbau der großen in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Entwässerungsgräben ein Anstieg des Grundwasserstandes erreicht werden kann. Dieser Anstieg sollte nur so weit vonstatten gehen, dass eine Pflege der Grünlandflächen mit Maschinen oder Weidetieren noch möglich ist. Weiterhin ist zu verhindern, dass die verbliebenen Salzstellen dauerhaft überstaut werden oder durch fließendes Grundwasser ausgesüßt werden.

Amphibienschutz

SCHMIDT (2000) empfiehlt die „Schaffung von zwei laubfroschtauglichen Gewässern in der Größe von 500-1200 m² sowie ca. 30 Kleinstgewässer, die sich an den Biotopansprüchen der Kreuzkröte orientieren“. Über diese Empfehlung hinaus liegt noch keine umsetzungsreife, parzellenscharfe Detailplanung für die betreffenden Laichgewässer vor. Daher können an dieser Stelle keine weiteren Planungsaussagen und kartographischen Darstellungen (Maßnahmenkarte) erfolgen.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung (Angabe z. Turnus der Dauerbeobachtung)

Die Gesamtentwicklung des Gebietes ist entscheidend von der hydrologischen Entwicklung und dem Salzgehalt des Grundwassers abhängig. Falls der Grundwasserstand weiter fällt und der Salzgehalt des Grundwassers sich weiter erniedrigt, was im Zuge modernisierter und umweltschonender Produktionsprozesse zu erwarten ist, ist mit einem weiteren Rückzug der Salzstellen zu rechnen. Die Salzstellen würden allerdings nur dann vollständig verschwinden, wenn keinerlei natürliche Salzquellen oder Salzaustrittstellen im Gebiet oder in der näheren Umgebung vorhanden sind. Gelingt es, das Absinken des Grundwassers durch geeignete Maßnahmen zu verhindern und die Pflegeaktivitäten im jetzigen Umfang aufrechtzuerhalten und zu optimieren, kann von einer langsamen Verbesserung der Artenausstattung des Grünlandes ausgegangen werden. Im Falle einer kontrollierten, dem Erhaltungsziel angepassten Anhebung des Grundwasserstandes ist besonders im Nordteil von einer größeren Vielfalt von Wasserstufen und daran angepassten Grünlandgesellschaften auszugehen.

Im Falle einer Realisierung dieses Pflege- und Entwicklungsszenarios kann mit positiven Auswirkungen auf die Population der Anhang II-Art *Maculinea nausithous*, auf die Brutvögel der Grünland- und Röhrichflächen sowie die gefährdeten Heuschreckenarten des Feuchtgrünlandes gerechnet werden (Erhalt der betreffenden Vorkommen, evtl. Vergrößerung der Populationen).

Da erwartet werden kann, dass die beschriebenen Prozesse langsam ablaufen werden, erscheint eine Untersuchung der Dauerbeobachtungsflächen, der Anhang II-Art *Maculinea nausithous* (Methode: Standardprogramm!), der gefährdeten Heuschreckenarten (v.a. Sumpfschrecke) und der Brutvogelarten des Offenlandes (v.a. Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie, Rote-Liste-Arten) im fünfjährigen Turnus als ausreichend.

10. Offene Fragen und Anregungen

11. Literatur

BÖNSEL, D (1989): Entstehung und Vegetation des Salzquellgebietes NSG „Rohrlache von Heringen“. Beitr. Naturkde. Osthessen 25, S. 31-103, Fulda

DETTMAR, J. (1993): Puccinellia distans-Gesellschaften auf Industrieflächen im Ruhrgebiet-Vergesellschaftung von Puccinellia distans in Europa

DEUTSCHER WETTERDIENST (1981): Das Klima von Hessen. Offenbach

DEUBEL, F. (1954): Zur Frage der unterirdischen Abwassersenkung in der Kali-Industrie.- Abhandl. d. deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 3, S.1-23, Berlin

GARVE, E. & V. GARVE (2000): Halophyten an Kalihalden in Deutschland und Frankreich. Tüxenia 20, S. 347-417, Göttingen

GERSTENBERGER, P. (1992): Die Salz-Schuppenmiere (Spergularia salina) als Besiedler sekundärer Salzstandorte in Bayern. Tüxenia 12, 361-365, Göttingen

GRIMME, A. (1958): Flora von Nordhessen. Abh. D. Vereins für Naturkde 61, Kassel

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1957): Gutachten über die Frage der weiteren und vermehrten Versenkung von Kaliabwässern im hessischen Werra-Kaligebiet. Unveröff. Gutachten, 34 S., Wiesbaden

HOPPE, W. (1962): Grundlagen, Auswirkungen und Aussichten der Kaliabwässerversenkung im Werra-Kaligebiet. Geologie 11, S. 1059-1086

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens & Karte 1:200000. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67, 43 S. Wiesbaden

KALWEIT, H. (1961): Gutachten über die Ursachen und die Beseitigung von Vernässungs- und Versalzungsschäden in der Werraue bei Widdershausen, Krs. Hersfeld. Unveröff. Gutachten 29 S., -Koblenz

KRAUSE, W. (1949): Erläuterungen zur Grünlandkarte des Salzschadensgebietes Widdershausen. Unveröff. Gutachten 3 S., Bad Hersfeld

LANGE, A. (1998): Projektbericht – Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie. Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie in Hessen, „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“. Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (Hrsg.) (unveröffentlicht).

LUDWIG, W. (1958): Über Aster tripolium-Vorkommen in Hessen. Hess. Flor. Briefe 7 (82), S. 1-2, Darmstadt

LUDWIG, W. (1963): Notizen zur Flora Nordhessens, insbesondere des Werratales. Hess. Flor. Briefe 12 (138), S. 33-40, Darmstadt

NEUWIRTH, G. (1959): Bewegungsvorgänge im Kalibergbau des Werra-Fulda-Gebietes. Diss. TH-Berlins 95 S., Berlin

POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 S., Stuttgart

PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 87-111, Bonn-Bad Godesberg.

PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* und *teleius* Bergsträßer 1779) in Deutschland. – Natur und Landschaft 76(6): 288-294; Bonn-Bad Godesberg.

RUNGE, F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 11. Aufl. 309 S., Münster

SCHEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL (1984): Lehrbuch der Bodenkunde 11. Aufl., Stuttgart

SETTELE, J. (1998): Metapopulationsanalyse auf Rasterdatenbasis: Möglichkeiten des Modelleinsatzes und der Ergebnisumsetzung im Landschaftsmaßstab am Beispiel von Tagfaltern. UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, 130 S., Stuttgart Leipzig.

SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart

SCHMIDT, D. (2000): Dokumentation der aktuellen Situation der Amphibienbestände in den Naturschutzgebieten: „Rohrlache von Heringen“, „Rhäden von Obersuhl“, „Seulingssee bei Kleinensee“, „Obersuhler Aue“- Sammelbericht. Auftraggeber RP Kassel.

SPEIDEL, B. (1959): Bericht über die pflanzensoziologische Kartierung des Grünlandes an der Werra in der Gemarkung Widdershausen und Leimbach. Unveröff. Gutachten 12 S., Bad Hersfeld.

SPEIDEL, B. (1965): Bericht über die pflanzensoziologische Kartierung des Grünlandes an der Werra in der Gemarkung Widdershausen und Leimbach. Unveröff. Gutachten 12 S., Bad Hersfeld.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, C. SCHRÖDER, E. & D. MESSER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S., Bonn Bad Godesberg

STETTNER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft 76(6): 278-287, Bonn-Bad Godesberg.

STETTNER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. *Natur und Landschaft* 76 (8): 366-376, Bonn-Bad Godesberg.

TAMM, J. (2000): Kontrollbericht über den Pflegezustand des Naturschutzgebietes „Rohrlache von Heringen“, Kreis Hersfeld-Rotenburg, 4.S., Regierungspräsidium Kassel

VOLLRATH, H. & W. ZERR (1986): Salzauslaugung und Salzvegetation östlich von Bad Hersfeld. *Der Knüllgebirgsbote* 1, S. 5-11

VOLLRATH, H. & A. BETTINGER (1991): Initiale Halophytenvegetation nach Quellenversalzung bei Bad Hersfeld und ihre Ursachen. *Beitr. Naturkde. Osthessen* 27, S.17-52

VOLLRATH, H. & D. BÖNSEL (1995): Die jungen Salzstellen der Heringer Werra-Aue, ihre Entstehung und Besiedlung durch Halophyten. *Beitr. z. Naturkde in Osthessen* 31, S. 13-67, Fulda

WACKER, H. (1989): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Rohrlache v. Heringen“ Unveröff. Gutachten i.A. des RP Kassel 126, S.