



## Managementplan für das FFH-Gebiet 5737-371 "Woja- und Haidleite"

### Maßnahmen

<b>Auftraggeber:</b>	Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstr. 20 95444 Bayreuth Tel.: 0921/604-1441 Fax: 0921/604-4441 hedwig.friedlein@reg-ofr.bayern.de www.regierung.oberfranken.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Hedwig Friedlein, Regierung von Oberfranken Gabriele Lang, Landratsamt Hof
<b>Auftragnehmer:</b>	GFN – Umweltplanung Gharadjedaghi & Mitarbeiter Richard-Wagner-Str. 15, 95444 Bayreuth Tel.: 0921/560154, Fax: 0921/560155 gfn.bayreuth@t-online.de www.gfn-umwelt.de
Bearbeitung:	Dipl.-Biol. Bahram Gharadjedaghi (Gesamtbearbeitung) Dipl.-Biol. Markus Ducheck (Vegetation, Flora) Dipl.-Ing. Ökol. & Umweltschutz Ulf Hempel (Kartenerstellung, GIS)
<b>Fachbeitrag Wald:</b>	Amt für Landwirtschaft und Forsten Bamberg NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Neumarkt 20 96551 Scheßlitz Tel.: 09542/7733-100 Fax: 09542/7733-200 poststelle@alf-ba.bayern.de www.alf-ba.bayern.de
	Eingearbeitet wurde der im Auftrag der LWF von Christian Strätz, Büro für Ökologische Studien, Bayreuth (STRÄTZ 2007) erstellte Fachbeitrag zum Kammolch
<b>Stand:</b>	September 2008



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
Abbildungsverzeichnis .....	II
Tabellenverzeichnis .....	II
<b>0 Grundsätze (Präambel)</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Gebietsbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Grundlagen .....	5
2.2 Lebensraumtypen und Arten .....	7
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	7
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	11
<b>3 Konkretisierung der Erhaltungsziele</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung</b> .....	<b>15</b>
4.1 Bisherige Maßnahmen.....	15
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen .....	16
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen .....	16
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	17
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	20
4.2.4 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte .....	23
4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000).....	27
<b>Literatur</b> .....	<b>28</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>31</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>32</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Begehung mit den Grundeigentümern am 30.07.2007, FFH-Teilfläche .01 (Foto: B. Gharadjedaghi 2008).....	4
Abb. 2: Blick auf Serpentinfels im vorderen Bereich der Wojaleite, FFH-Teilfläche .04, Blickrichtung Nordosten (Foto: H. Friedlein 2008) .....	6
Abb. 3: Serpentin-Grasnelke (links), Pfingstnelke (rechts) (Foto: B. Merkel 2003).....	8
Abb. 4: LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation: Serpentin-Streifenfarn (Bildmitte) und Braungrüner Streifenfarn (rechts u. unten) (Foto: M. Ducheck 2007) .....	9
Abb. 5: LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation: Scharfer Mauerpfeffer und verschiedene Flechten (Foto: M. Ducheck 2007) .....	10
Abb. 6: LRT 8230: Rentierflechten-reicher Pionierrasen mit <i>Cladonia arbuscula</i> (Foto: M. Ducheck 2007).....	10
Abb. 7: Vollbeschattete, große Exemplare des Braungrünen Streifenfarns am Fuß des überhängenden Felsens, FFH-Teilfläche .05 (Foto: M. Ducheck 2007).....	11
Abb. 8: Weiher in FFH-Teilfläche .05 mit reproduktivem Kammmolchvorkommen. Im Vordergrund Serpentinitschutt (Foto: M. Ducheck 2007) .....	12
Abb. 9: Zur Paarungszeit bildet das Kammmolch-Männchen auf beiden Schwanzseiten ein perlmuttfarbenes Längsband und einen hohen, gezackten Rückenamm aus, von dem sich der deutsche Name der Art ableitet. (Foto: H.-J. Fünfstück, Artensteckbrief des LfU) .....	13
Abb. 10: Die FFH-Teilfläche .03 ragt als Serpentinisporn in den Steinbruch Wurlitz hinein (Foto: H. Friedlein 2007) .....	17

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Teilflächen des FFH-Gebiets "Woja- und Haidleite" .....	5
Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2007 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; * = prioritärer LRT nach FFH-Richtlinie) .....	7
Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2007 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht).....	11
Tab. 4: Maßnahmenübersicht.....	25

## 0 Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung „NATURA 2000“ ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges.

Die besondere Bedeutung des FFH-Gebietes „Woja- und Haidleite“ ergibt sich nicht nur aus der Seltenheit von Serpentinstandorten in Mitteleuropa und der damit verbundenen Vorkommen der stark gefährdeten Serpentinfarne. Eine herausragende Verantwortung ergibt sich insbesondere daraus, dass im Gebiet die deutschlandweit größten Vorkommen des Braungrünen Streifenfarns (Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie) und die zweitgrößten des Serpentin-Streifenfarns beheimatet sind. Im FFH-Gebiet siedelt außerdem die stark gefährdete Serpentin-Grasnelke, die weltweit nur hier vorkommt. Die Flechten-, Serpentinfarne- und Serpentingrasheide-Gesellschaften (und damit die Lebensraumtypen 8220 und 8230) haben im Gebiet aktuell weitgehend ungefährdete Vorkommen und sind nur punktuell beeinträchtigt. Darüber hinaus ist ein Vorkommen des Kammmolches als Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Gebiet vorhanden.

Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 im Jahr 2001 bzw. 2004 durfte ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien erfolgen und war nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich.

Viele NATURA 2000-Gebiete haben dabei erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zumeist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Auch das FFH-Gebiet "Woja- und Haidleite" ist über weite Teile durch Forstwirtschaft geprägt und in seinem Wert bis heute erhalten worden. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund werden in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort so genannte Managementpläne (MPI), d.h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet. Diese entsprechen dem "Bewirtschaftungsplan" gemäß Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (FFH-RL). In diesen Plänen werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen, er hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelba-

ren Verpflichtungen. Rechtliche Vorgaben z.B. bezüglich des Artenschutzes, des Biotopschutzes (Art. 13d BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen besitzen unabhängig davon weiterhin Gültigkeit.

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen werden. Dazu sollen so genannte „Runde Tische“ eingerichtet werden. Eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.
- Bei der Umsetzung der Richtlinien und der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.
- Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

Durch Runde Tische als neues Element der Bürgerbeteiligung soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Landwirte und Waldbesitzer, die diese Gebiete seit Generationen bewirtschaften und daraus ihren Lebensunterhalt bestreiten. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch frühzeitig identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden. Der Plan soll letztlich auch Planungssicherheit und Transparenz für die Nutzer schaffen, insbesondere darüber, wo Maßnahmen aus Sicht von NATURA 2000 unbedenklich sind bzw. wo besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind.

# 1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Woja- und Haidleite“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Oberfranken, höhere Naturschutzbehörde, beauftragte das Büro GFN-Umweltplanung (Bayreuth) mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans.

Außerdem wurde im Auftrag der Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) vom Büro für ökologische Studien (BfÖS, Bayreuth) ein Fachbeitrag zum Kammmolch erarbeitet. Der betreffende Fachbeitrag wurde vom forstlichen Regionalen Kartierteam NATURA 2000 (RKT am Amt für Landwirtschaft und Forsten Bamberg, Dienststelle Scheßlitz) zur Verfügung gestellt und in den vorliegenden Managementplan eingearbeitet. Ein Fachbeitrag Wald wurde aufgrund fehlender Wald-Lebensraumtypen nicht erstellt. Mit dem zuständigen RKT-Bearbeiter, Herrn DIPPOLD, wurden bei einem Ortstermin am 05.06.2007 die Wald-Offenland-Grenzen im Gelände abgestimmt. Im Folgenden fand noch mehrfach ein Meinungsaustausch statt.

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Bewirtschafter sowie Gemeinden, Verbände und Vereine. Um die Beteiligten zu informieren, wurden drei Öffentlichkeitstermine abgehalten, von denen der erste am 24.05.2007 im Rathaus Rehau stattfand. Hierzu waren neben den zuständigen Behörden insbesondere alle Grundeigentümer/Pächter sowie Gemeinden, Verbände und Vereine geladen. Im Vordergrund stand dabei eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Beteiligten. Neben einer allgemeinen Einführung in NATURA 2000 und die FFH-Richtlinie wurde das Konzept der Managementpläne und Runden Tische durch die Regierung von Oberfranken, Höhere Naturschutzbehörde, erläutert. Anschließend wurde das FFH-Gebiet "Woja- und Haidleite" mit seinen herausragenden Schutzgütern von der Regierung von Oberfranken (Felsbereiche) bzw. dem Bearbeiter des forstlichen regionalen Kartierteams (Kammolch) vorgestellt. Nach den Vorträgen nutzten die Anwesenden die Gelegenheit mit den Behördenvertretern über Fragen zum Thema FFH und das Gebietsmanagement zu sprechen (Näheres s. .Anhang).

Am 30.07.2007 wurde für die Eigentümer unter Leitung des Offenland-Kartierers eine Führung durch drei Teilflächen des FFH-Gebiets angeboten, an der insgesamt 11 Personen teilnahmen (Näheres s. Anhang).

Der Entwurf des Managementplans wurde in Form eines Runden Tisches am 02.09.2008 allen Beteiligten und Interessierten im Rathaus der Stadt Rehau vorgestellt.



Abb. 1: Begehung mit den Grundeigentümern am 30.07.2007, FFH-Teilfläche .01  
(Foto: B. Gharadjedaghi 2008)

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Informationsveranstaltung am 24.05.2007 im Rathaus Rehau (26 Personen);
- Gemeinsamer Gebietsbegang am 30.07.2007 (11 Personen; nähere Erläuterungen s. im Anhang);
- Runder Tisch zum Entwurf des Managementplanes am 02.09.2008 im Rathaus Rehau (14 Personen anwesend; nähere Erläuterungen s. im Anhang)

Fachliche Informationen wurden von folgenden Personen beigetragen:

- Frau Ernstberger, Landschaftspflegeverband (LPV) Landkreis und Stadt Hof
- Frau Lang, Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Hof
- Frau Merkel, Regierung von Oberfranken
- Herr Rahm, Revierleiter Revier Waldhaus (bis Mitte 2007)

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie Behördenvertretern.



## 2 Gebietsbeschreibung

### 2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet „Woja- und Haidleite“ liegt im Landkreis Hof in den Gemeinden Oberkotzau, Rehau und Schwarzenbach a. d. Saale im Naturraum „Münchberger Hochfläche“. Es besteht aus sieben Teilflächen und umfasst eine Fläche von rund 42 ha. Einen Überblick über die Teilflächen gibt die Karte 1 im Anhang sowie die folgende Tab. 1:

Teilfläche	Lagebezeichnung	Flächengröße* [ha]
.01	Geschützter Landschaftsbestandteil "Serpentinitstandort nördlich Wurlitz" nördlich Wurlitz, unterhalb des Sportplatzes	3,08
.02	kleine Fläche nördlich Wurlitz	1,04
.03	Serpentinnase im Serpentin-Steinbruch Wurlitz	1,22
.04	nördlicher Teil des Naturschutzgebiets "Wojaleite", liegt westlich des Steinbruchs und nördl. der Bahnlinie bzw. der Schwesnitz	8,19
.05	"Haidleite" mit Teilen des Naturschutzgebiets "Wojaleite", südlich der Bahnlinie bzw. der Schwesnitz gelegen	26,06
.06	Serpentingrat südöstlich von Haideck	2,29
.07	nordöstlich Schwingen	0,67
	Summe:	41,88

Tab. 1: Teilflächen des FFH-Gebiets "Woja- und Haidleite"

(\*ungefähre Fläche gem. Feinabgrenzung)

Insbesondere aus geologischer und botanischer Sicht besitzt das FFH-Gebiet "Woja- und Haidleite" eine herausragende Bedeutung. Die für Bayern wie für Deutschland sehr seltene Naturausstattung des Gebietes ist v.a. auf den geologischen Untergrund, der aus Serpentin-Gestein besteht, zurückzuführen. Die hier heimische Pflanzenwelt an und auf den Serpentin-Felsen stellt eine Reliktgesellschaft aus vergangenen Jahrtausenden dar, die sich aus der Eiszeit bis in unsere Tage herübergerettet hat. Das Gebiet ist überwiegend mit Kiefern bestockt. Unter dem mehr oder weniger dichten Schirm des Waldes treten die Serpentinifelsen mit ihrer Felsspalten- und Pioniervegetation zu Tage. Sie tragen eine spezifische Pflanzenausstattung, die neben der endemischen Serpentin-Grasnelke und der Pflingstnelke v.a. auch verschiedene Streifenfarn-Arten umfasst. Hervorzuheben sind die beiden nur auf Serpentin vorkommenden Arten Braungrüner Streifenfarn und Serpentin-Streifenfarn. Der Braungüne Streifenfarn, zugleich FFH-Anhang II-Art, hat hier das deutschlandweit größte Vorkommen, der Serpentin-Streifenfarn das zweitgrößte (BENNERT 1996). Neben diesen botanischen Besonderheiten beheimatet das FFH-Gebiet auch gefährdete Tierarten. So kommt hier u.a. der Kammmolch vor (ebenfalls FFH-Anhang II), unsere größte Molchart. Er gilt europaweit als gefährdet.

Im FFH-Gebiet liegen mehrere, z. T. ehemalige Abbaustellen. Im direkt benachbarten, großen Steinbruch bei Wurlitz wird aktuell hauptsächlich Serpentinit gewonnen. Außerdem erfolgt dort Materialrecycling und es sind mehrere Lagerplätze und zahlreiche Schutthalden vorhanden. Gemäß der Renaturierungsplanung wird der ausgebeutete Steinbruch nach Abbauende wieder als Biotopfläche entwickelt. Die ehemaligen Abbaustellen (Teilfläche .05) sind teilweise verfüllt bzw. bewaldet. Einige weisen zahlreiche kleine offene Wasserflächen und Schutthalden auf.



Abb. 2: Blick auf Serpentinittfelsen im vorderen Bereich der Wojaleite, FFH-Teilfläche .04, Blickrichtung Nordosten (Foto: H. Friedlein 2008)

Wegen seiner wertvollen Naturlandschaft wurden Teile des FFH-Gebietes bereits 1976 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (FFH-Teilfläche .04 und teilweise .05). Ungefähr deckungsgleich mit diesem liegt auch das Landschaftsschutzgebiet "Wojaleite" von 1956. Weiterhin umfasst das FFH-Gebiet den Geschützten Landschaftsbestandteil "Serpentinittstandort nördlich Wurlitz" (= Teilfläche .01). Die FFH-Teilfläche .07 nordöstlich von Schwingen liegt im Landschaftsschutzgebiet "Lamitztal".

Das Gebiet ist zum Teil in öffentlicher Hand, d.h. im Eigentum des Freistaats Bayern (Staatsforst) und des Landkreises Hof. Die übrigen Flächen sind in Privateigentum.

## 2.2 Lebensraumtypen und Arten

### 2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gibt Tabelle 2:

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Ungefähre Fläche	Erhaltungszustand
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	13.258 m <sup>2</sup>	A
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	8.664 m <sup>2</sup>	A
Bisher nicht im SDB enthalten:			
4030	Trockene europäische Heiden	9.990 m <sup>2</sup>	B
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europ. Festland) auf Silikatböden	3.509 m <sup>2</sup>	B bis C
	<b>Summe</b>	<b>35.421 m<sup>2</sup></b>	

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2007 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; \* = prioritärer LRT nach FFH-Richtlinie)

Neben den LRT 8220 und 8230 wurden bei der Kartierung zusätzlich die LRT 4030 und 6230\* festgestellt, die bisher nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführt sind. Sie sind mit 9.990 m<sup>2</sup> (LRT 4030) bzw. 3.509 m<sup>2</sup> (LRT 6230\*) im Gebiet vertreten und in guter bis mittlerer Ausprägung. Die Prüfung der Meldebedürftigkeit durch das Landesamt für Umwelt erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt. Für diese LRTs werden keine Maßnahmen geplant.

Die beiden im Standard-Datenbogen genannten signifikanten Lebensraumtypen sind im FFH-Gebiet folgendermaßen charakterisiert:

#### **LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation**

Der für das NATURA 2000-Gebiet kennzeichnende Lebensraumtyp 8220 wurde in fünf der sieben Teilflächen des Gebietes festgestellt. Der LRT 8220 kommt anteilig auf 5.619 m<sup>2</sup> verteilt alleine, auf weiteren 21.541 m<sup>2</sup> in Verzahnung mit LRT 8230 vor. Die reine LRT-Fläche beträgt etwa 13.258 m<sup>2</sup>.

Im FFH-Gebiet ist die Serpentiniefelsspalten-Vegetation des *Asplenion serpentine* ausgebildet. Charakteristisch und besonders wertgebend sind die in

Felsspalten wachsenden und an Serpentin gebundenen, stark gefährdeten Farnarten Braungrüner Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*) und Serpentin-Streifenfarn (*Asplenium cuneifolium*). Weitere für den LRT 8220 typische Farne sind Nordischer Streifenfarn, Schwarzstieliger Streifenfarn und Gewöhnlicher Tüpfelfarn. Seltene charakteristische Blütenpflanzen sind Pfingstnelke, Rasen-Steinbrech und die im Gebiet endemische<sup>1</sup> Serpentin-Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *serpentini*). Die LRT-Teilflächen sind derzeit nur punktuell durch einwachsende Gehölze oder Gräser sowie durch Mooswachstum und Nährstoffeinträge gefährdet. Insgesamt ist der Erhaltungszustand dieses LRT im Gebiet hervorragend (A).



Abb. 3: Serpentin-Grasnelke (links),  
Pfingstnelke (rechts) (Foto: B. Merkel 2003)

---

<sup>1</sup> endemisch = Bezeichnung für Pflanzen und Tiere, deren Verbreitung weltweit auf einen eng umgrenzten Raum beschränkt ist (hier: weltweite Verbreitung nur im Raum Hof)





Abb. 4: LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenv egetation: Serpentin-Streifenfarn (Bildmitte) und Braungrüner Streifenfarn (rechts u. unten) (Foto: M. Ducheck 2007)

***LRT 8230 „Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii“***

Ebenfalls charakteristisch für das Gebiet sind Silikatfelsen mit Pioniervegetation. Dieser Lebensraumtyp wurde in sechs der sieben Teilflächen des Gebietes festgestellt. Der LRT 8230 kommt anteilig auf 4.062 m<sup>2</sup> alleine, auf weiteren 21.541 m<sup>2</sup> in Verzahnung mit LRT 8220 vor. Die reine LRT-Fläche beträgt etwa 8.664 m<sup>2</sup>. Bedeutende flächige Vorkommen weist er an der Wojaleite und im Bereich des Gipfels der Haidleite in Form von zahlreichen kleineren Felskuppen auf.

Er ist im Gebiet durch Scharfen und Felsen-Mauerpfeffer, Ausdauernden Knäuel und verschiedene Flechtenarten charakterisiert. Die LRT-Teilflächen sind zumeist gut besonnt und derzeit nur punktuell durch einwachsende Gehölze oder Gräser sowie durch Mooswachstum und Nährstoffeinträge (aus der Luft) gefährdet. Insgesamt ist der Erhaltungszustand dieses LRT im Gebiet hervorragend (A).



Abb. 5: LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation: Scharfer Mauerpfeffer und verschiedene Flechten (Foto: M. Ducheck 2007)



Abb. 6: LRT 8230: Rentierflechten-reicher Pionierrasen mit *Cladonia arbuscula* (Foto: M. Ducheck 2007)



## 2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II gibt Tabelle 3:

EU-Code	Anhang II-Art	Anzahl Populationen	Erhaltungszustand
4066	Braungrüner Streifenfarn ( <i>Asplenium adulerinum</i> )	4	B (gut)
1166	Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	1	B (gut)

Tab. 3: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2007 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

### **4066 Braungrüner Streifenfarn (*Asplenium adulerinum*)**

Der Braungrüne Streifenfarn kommt im FFH-Gebiet in vier Teilpopulationen in den zwei Teilflächen .04 und .05 vor. Festgestellt wurden insgesamt 25 Fundorte mit einer Gesamtfläche von etwa 1.514 m<sup>2</sup>. Gezählt wurden insgesamt 1.542 Pflanzen. Es handelt sich um das deutschlandweit größte und bedeutendste Vorkommen dieser stark gefährdeten Pflanzenart (BENNERT 1996). Obwohl sich die Individuenzahl von *Asplenium adulerinum* im Lauf des letzten Jahrzehnts stark erhöht hat, haben das Fehlen von Jungpflanzen im Jahr 2007, die größtenteils zu geringe Beschattung und die punktuelle Beeinträchtigung durch Moose oder höherwüchsige Pflanzen für die Gesamtpopulation eine Einstufung des Erhaltungszustandes in die Wertstufe B (gut) zur Folge.



Abb. 7: Vollbeschattete, große Exemplare des Braungrünen Streifenfarns am Fuß des überhängenden Felsens, FFH-Teilfläche .05 (Foto: M. Ducheck 2007)

### **1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)**

Der Kammolch bevorzugt als größter heimischer Molch größere und vergleichsweise tiefe Laichgewässer, die ausreichend besonnt sein müssen. Er kommt in Bayern noch nahezu flächendeckend vor, gilt allerdings als stark gefährdet. Hauptgefährdungsursachen sind die Entwässerung von Feuchtgebieten, die Verfüllung von Laichgewässern und eine zu intensive fischereiwirtschaftliche Nutzung.

Der Kammolch wurde 2007 in wenigen Individuen, darunter auch Larven, in zwei Weihern im Westteil der FFH-Teilfläche .05 nachgewiesen. Das Vorkommen im Gebiet ist seit längerem bekannt. Weitere zwei Weiher und eine Tümpelgruppe in diesem Bereich sind als Kammolch-Laichgewässer einzuschätzen. Die Art ist vor allem durch den hohen Fischbestand in den Weihern gefährdet. Der Erhaltungszustand der Population wird insgesamt mit B (gut) bewertet.



Abb. 8: Weiher in FFH-Teilfläche .05 mit reproduktivem Kammolchvorkommen.  
Im Vordergrund Serpentinitschutt (Foto: M. Ducheck 2007)





Abb. 9: Zur Paarungszeit bildet das Kammolch-Männchen auf beiden Schwanzseiten ein perlmuttfarbenes Längsband und einen hohen, gezackten Rückenkamm aus, von dem sich der deutsche Name der Art ableitet. (Foto: H.-J. Fünfstück, Artensteckbrief des LfU)

### 3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Verbindliches Erhaltungsziel für das Gebiet ist ausschließlich die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-) Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Arten bzw. FFH-Lebensraumtypen.

Die nachfolgend wiedergegebene Konkretisierung dient der näheren bzw. genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt (Stand 31.12.2007):

1. Erhaltung bzw. Wiederherstellung des bedeutsamsten Serpentinstandorts Bayerns und eines der bedeutsamsten in Deutschland mit seiner sehr seltenen charakteristischen Pionier- und Felsspaltenvegetation, die serpentinspezifische, endemische und reliktsche Arten aufweist.
2. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der **Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation und mit Pioniervegetation** mit ihrer besonderen Ausprägung der Serpentinvegetation. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen sowie der typischen Artengemeinschaften, insbesondere der Vorkommen der beiden an Serpentin gebundenen Streifenfarne (Braungrüner Streifenfarn und Serpentinstreifenfarn) und der endemischen Serpentin-Grasnelke. Erhalt aller nährstoffarmen Standorte des Gebietes und Erhalt bzw. Wiederherstellung des biotopprägenden Licht-, Wasser-, Temperaturhaushaltes. Erhalt bzw. Wiederherstellung des Biotopverbunds zwischen den einzelnen Serpentinstandorten (innerhalb der sieben Teilflächen des FFH-Gebiets und untereinander) sowie des Biotopkomplexes aus Silikatfelsen mit Felsspalten- und Felsbandgesellschaften und lichtem Kiefernwald. Erhalt ungestörter und vor Verschlechterungen (z.B. durch Trittbelastung, Abbau von Bodenschätzen) geschützter Felsenkomplexe und ihrer Kontaktlebensräume.
3. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des **Kammolchs**. Erhaltung bzw. Wiederherstellung von geeigneten Laichgewässern und ausreichend großen Landlebensräumen. Erhalt strukturreicher und unzerschnittener Habitatkomplexe aus Laich- und Landlebensraum.

Nachrichtlich: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB aufgeführt sind:

4. Erhalt bzw. Wiederherstellung der Populationen des **Braungrünen Streifenfarns** auf einem der großflächigsten unter den zehn letzten erhaltenen Serpentinstandorten Deutschlands. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der spezifischen Standortbedingungen am Wuchsort, insbesondere durch Erhalt halboffener, leicht beschatteter, ungestörter, mit kaum konkurrierender Moosdecke überwachsenen Serpentinfelsbereiche.

## 4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

### 4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen vor allem forstwirtschaftlich genutzt. Die Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und in seiner hohen ökologischen Bedeutung bewahrt.

Vor allem im Bereich des bestehenden Naturschutzgebietes und des Geschützten Landschaftsbereichs, wird das Gebiet seit langer Zeit von den Naturschutzbehörden betreut. Eine ehrenamtliche Betreuung erfolgt ferner durch Mitglieder der Bergwacht (als "Naturschutzwacht").

Vor allem der Landschaftspflegeverband Hof hat im Laufe der Jahre eine Reihe von Pflegemaßnahmen im Gebiet durchgeführt, dazu gehören insbesondere Freistellungsmaßnahmen für Felsstandorte. Folgende Arbeiten wurden vom LPV Hof durchgeführt (ERNSTBERGER, schriftl. Mitt.):

#### Haideck/Haidleite:

Dez. 2005 - Jan. 2006:

FFH-Teilfläche .05: Flur-Nr. 1968 und 1964, Gemarkung Oberkotzau

Entholzung Haideck/Haidleite: Freistellung der Tümpel, Entbuschung des Hangfußes des Serpentinrückens; die Maßnahme wurde in Zusammenarbeit mit dem Forstamt durchgeführt.

2004 - 2007:

FFH-Teilfläche .05: Flur-Nr. 1968, Gemarkung Oberkotzau

Mahd zur Förderung der Entwicklung des Serpentin-Magerrasens auf der Kuppe des Serpentinrückens, da sich Himbeergebüsch immer weiter ausbreitet.

#### NSG Wojaleite

Dezember 2006:

FFH-Teilfläche .04: Flur-Nr. 429, Gemarkung Wurlitz

Entfernung von Kiefern am Hangfuß, um die Beschattung der Felsen zu reduzieren.

#### LB Serpentinstandort nördlich von Wurlitz

Februar 2007:

FFH-Teilfläche .01: Flur-Nr. 134, Gemarkung Wurlitz

Entfernung einzelner Fichten und Kiefern im Bereich der Felsnasen.

Das damalige Forstamt Rehau hat im Zeitraum 1988 bis 1992 (Dienstzeit Dr. Straubinger als Forstamtsleiter) die Weiher und Tümpel für den Kammmolch innerhalb der Teilfläche .05 angelegt (DIPPOLD, schriftl. Mitt.). Es handelt sich um die Anlage von vier tieferen Weihern im westlichen Bereich der Teilfläche, die hinsichtlich Gewässertiefe, Uferausprägung und geringen Beschattung eine gute Eignung für den Kammmolch aufweisen. Auch die extensive Pflege der Uferbereiche und das Offenhalten der Uferbereiche kommt den Ansprüchen des Kammmolches entgegen. Die Anlage einer Tümpelgruppe (10 flache Tümpel) in unmittelbarer Nachbarschaft der Weiher diente primär der Förderung anderer Zielgruppen (seltene Moorgewächse, Moorlibellen). In niederschlagsreichen Jahren können auch hier Kammmolche zur Entwicklung gelangen.

Freistellungsmaßnahmen an den Gewässern erfolgten zuletzt vor drei Jahren (also im Winter 2004/2005) durch das zuletzt zuständige Forstamt Bad Steben. Es ist beabsichtigt, dies bei Bedarf im Rahmen von staatlich geförderten Pflegeprogrammen zu wiederholen (DIPPOLD, schriftl. Mitt.).

## **4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen**

### **4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen**

Der dauerhafte Erhalt der FFH-Schutzgüter ist zu gewährleisten. Insbesondere Vorhaben im Bereich des Steinbruchs Wurlitz, die über bestehende Genehmigungen hinaus gehen, sind darauf abzustimmen. Außerdem sollte weiterhin dafür Sorge getragen werden, dass Besucher – v.a. im Naturschutzgebiet – auf den Wegen bleiben, um Trittschäden zu vermeiden.



Abb. 10: Die FFH-Teilfläche .03 ragt als Serpentinsporn in den Steinbruch Wurlitz hinein (Foto: H. Friedlein 2007)

#### **4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

##### ***LRT 8220 „Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation“ und LRT 8230 „Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii“***

Die nachfolgenden Maßnahmen betreffen alle den LRT 8220. In mehreren Fällen ist gleichzeitig auch der LRT 8230 betroffen. Es gibt keine Maßnahmen, die ausschließlich den LRT 8230 betreffen. Daher wurden die Maßnahmen hier für beide LRT gemeinsam abgehandelt. An Felsstandorten (LRT 8220) mit Vorkommen des Braungrünen Streifenfarns kommen die Maßnahmen auch dieser Art zugute, weshalb sie in Kap. 4.2.3 nicht wiederholt werden. Eine übersichtliche Zuordnung der Erhaltungsmaßnahmen zu den FFH-LRT bzw. den Anhang II-Arten gibt Tab. 4 (S. 25).

##### **Maßnahme M-1: Entfernen von Moospolstern**

An mehreren Felsen haben sich, vermutlich in Folge zu starker Beschattung in der Vergangenheit, größere Moospolster ausgebildet. Die Moose stehen damit in Konkurrenz zu den Arten der Fels-LRT 8220 und 8230 bzw. der Anhang II-Art Braungrüner Streifenfarn. Es handelt sich vor allem um häufige und verbreitete, nicht LRT-typische Moosarten.

An ausgewählten und in der Maßnahmenkarte (s. Anhang) markierten Stellen sollen die Moospolster in Handarbeit entfernt werden, um den FFH-LRT wieder bessere Ansiedlungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten zu bieten. Es wird empfohlen, dass die Arbeiten von einem Botaniker durchgeführt werden, damit nicht versehentlich schutzwürdige Arten mit entfernt werden.

#### Maßnahme M-2: Entfernen von Feinerdeauflage

An mehreren Stellen hat sich auf den Felsen, an potenziellen Standorten der LRT 8220 und 8230 Feinerde und Humus angesammelt. Dazu kam es vermutlich in Folge von Nährstoffeinträgen aus benachbarten Bereichen (z.B. durch Totholz, Laub, Nadelstreu) bzw. das Einwachsen von Gehölzen, die eine Abspülung der stofflichen Einträge durch Regen verhindert haben.

Punktuell ist daher eine Entfernung der Feinerdeauflage in Handarbeit erforderlich, um die Felsen wieder für eine Besiedlung durch die Arten der Fels-LRT freizugeben. Es wird empfohlen, dass die Arbeiten von einem Botaniker durchgeführt werden, damit nicht versehentlich schutzwürdige Arten mit entfernt werden.

#### Maßnahme M-3: Entfernen von Totholz

An mehreren Stellen liegen im Bereich der LRT-Felsen (bzw. im Umfeld der Wuchsorte des Braungrünen Streifenfarns) umgefallene Baumstämme, Äste und Zweige. Zum einen handelt es sich um die Folgen der Sturmwürfe durch Kyrill, zum anderen sind es vermutlich Überreste aus Freistellungsmaßnahmen, bei denen das Astwerk nicht vollständig entfernt wurde. Das Totholz und auch Sägespäne aus Baumfällungen sollten entfernt werden. Im Verlauf des weiteren Zerfalls würde es zu einer Nährstoffanreicherung führen und das Aufkommen von Gräsern und anderen nicht zu den FFH-LRT gehörigen Arten fördern.

In der Maßnahmenkarte (bzw. in Tab. 4) wird zwischen Baumstämmen (größerer Arbeitsaufwand) und kleinerem Astwerk (Handarbeit) unterschieden.

#### Maßnahme M-4: Zurückdrängen bzw. Entfernen von Gehölzaufwuchs

An verschiedenen Felsen konnte im Rahmen der Kartierung festgestellt werden, dass verschiedene Gehölzpflanzenarten (Brombeere, Besenginster, Fichtenkeimlinge, Himbeere, Holunder, Mahonie) in die potenziellen Standorte der Fels-LRT eingedrungen sind oder bei weiterer Zunahme, künftig zur Beschattung bzw. zum Nährstoffeintrag in die Felsbereiche führen werden. Es handelt sich in allen Fällen um Sträucher, die per Freischneider oder Motorsäge abgesägt oder in Handarbeit oder mit Seilwinde ausgerissen werden sollten.

In der Maßnahmenkarte (bzw. in Tab. 4) werden die verschiedenen Gehölzarten jeweils ortsgenau angegeben.

In absehbarer Zeit gibt es keinen Bedarf zur Fällung von Bäumen zur Freistellung von Felsstandorten (vgl. auch Maßnahme M7).

#### Maßnahme M-5: Pflanzen/ Fördern einzelner Kiefern

Am Ostabfall der Haidleite (Teilfläche .05) sind die Felsen (und Wuchsorte des Braungrünen Streifenfarns) derzeit kaum beschattet, so dass Arten wie der genannte Farn, die auf halbschattige Verhältnisse angewiesen sind, keine optimalen Standortbedingungen vorfinden.

Zur mittel- bis langfristigen Verbesserung der Beschattungsverhältnisse wird daher die Pflanzung bzw. Förderung einzelner Kiefern/Kiefergruppen südlich und südöstlich der LRT-Flächen ID 14-17 (im Abstand von etwa 3 - 10 m vom Fußbereich des Felsens) vorgeschlagen. Es sollte sich dabei um nur einige wenige Bäume handeln.

#### Maßnahme M-6: Zurückdrängen von Quecken bzw. Glatthafer

An zwei Felspartien ist derzeit ein stärkeres Aufkommen bzw. Eindringen von Gräsern (Quecke, Glatthafer) in die Fels-LRT zu beobachten. Es handelt sich um die LRT-ID 8220/8230-12 (Haidleite, Teilfläche .05) und LRT-ID 8220/8230-26 (Teilfläche .03, Sporn im Steinbruch). Es ist nicht im Detail bekannt, warum die Gräser hier aufkommen. Möglicherweise liegt es an Nährstoffeinträgen aus der Luft oder in Folge von Stickstoffmobilisierungen nach erfolgten Freistellungsmaßnahmen oder Windwürfen. Auch eine veränderte Nutzung (geringerer Tritt, evtl. Ausbleiben einer früheren Beweidung auf LRT-ID-Fläche 26 und auch in Teilfläche 05 des FFH-Gebietes) könnten als Ursachen eine Rolle spielen. Es ist auch denkbar, dass die Wilddichten im Gebiet abgenommen haben und damit eine geringere Beweidung einhergeht.

Ein weiteres Vordringen der konkurrenzstarken Gräser soll verhindert werden. Hierfür muss die geeignete und praktikable Vorgehensweise noch herausgefunden werden. Auf keinen Fall sollte eine Mahd erfolgen, da hierdurch die Gräser eher gestärkt werden. Günstig wäre es, die entsprechenden Bereiche punktuell zu beweiden (ohne allerdings eine Nährstoffanreicherung durch Dung zu verursachen). Eine Gruppe von Schafen oder Ziegen müsste nach kurzer Beweidung zum Abkoten wieder weggeführt werden. Alternativ könnte die Maßnahme in Handarbeit (Ausrupfen der Grasborste, Bodenverletzung mit Hacke) erfolgen.

#### Maßnahme M-7: Beobachtung der Vegetationsentwicklung an beschatteten Felsen mit *Braungrünem Streifenfarn*

Die vier zum LRT 8220 gehörigen Felsstandorte am Nordrand der Teilfläche .05 (LRT ID 19-22) mit Vorkommen des Braungrünen Streifenfarns (Population 3) sind allesamt kleinflächig und verhältnismäßig stark beschattet. Die Literaturangaben zum Lichtbedarf dieser Farnart sind teilweise wider-

sprüchlich. Nach unserer Einschätzung sind halbschattige Verhältnisse am günstigsten. Es wird vorgeschlagen, die Entwicklung dieser vier Felsstandorte in den nächsten Jahren regelmäßig (möglichst jährlich) zu beobachten. Dabei sollen vor allem Individuenzahl, Vitalität und Fertilität der Farnpflanzen (aber auch die Entwicklung der anderen LRT-typischen Arten) detailliert aufgenommen werden. Ein punktuelles Auslichten dieser Felsstandorte sollte erst erfolgen, wenn Hinweise für eine negative Bestandsentwicklung vorliegen. Die Beobachtungen sollen mit der Entwicklung der übrigen (sonnigen bzw. halbschattigen) LRT-Felsen des Gebietes verglichen werden. Derzeit sollte nur bei der ID-Fläche 19 eine Entnahme des Fichtenaufwuchses erfolgen (siehe Maßnahme M-4).

#### **4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- Ausreichend große Populationen und
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei einigen, nur noch in kleinen Vorkommen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in Lebensräumen nötig.

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

##### ***4066 Braungrüner Streifenfarn***

Die Maßnahmen zur Erhaltung dieser Art entsprechen bei Beachtung ihrer besonderen Ansprüche an die Lichtverhältnisse weitestgehend (M1, M2, M3, M4, M5 und M7) denjenigen zur Erhaltung des jeweils zugehörigen Fels-Lebensraumtyps 8220 und wurden dort bereits abgehandelt (vgl. auch Maßnahmentabelle, Tab. 4).

##### ***1166 Kammmolch***

Notwendige Maßnahmen:

##### **Maßnahme M-8: Fischbesatz entfernen**

In allen vier Weihern am Westrand der Teilfläche .05 (Gewässer Nr. 1-4), die nachgewiesenermaßen oder potenziell Kammmolch-Laichgewässer darstellen, wurden im Jahr 2007 Fische festgestellt. Problematisch ist hierbei vor allem der individuenreiche Bestand der Karausche (*Carassius carassius*).



us), die in Bayern als Art der Vorwarnliste (BayLfU 2003b) eingestuft wird. Vorkommen dieser bis zu 50 cm großen, in Oberfranken meist bis 35 cm abwachsenden Art, wurden in Laichgewässer Nr. 1 in sehr hoher Dichte, in den Gewässern Nr. 2-4 in (noch) sehr geringer Dichte durch Reusenfang nachgewiesen. Wie der Karpfen und andere Cypriniden gilt die Art, obwohl gemeinhin als „Friedfisch“ bezeichnet, als starker Fressfeind des Kammmolch-Laiches, der Larven in allen Entwicklungsstadien und auch der erwachsenen Kammmolche.

Die Karausche kommt in den Laichgewässern Nr. 1-4 zusammen mit dem Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) vor, dessen Bestände aber insgesamt als individuenarm eingestuft werden. Für den Kammmolch ist das Vorkommen des Moderlieschens nicht negativ zu beurteilen; es ist – zusammen mit dem Neunstacheligen Stichling – eine der wenigen heimischen Fischarten, die auf Grund ihrer geringen Größe (max. bis 12 cm; in Oberfranken bis 10 cm, meist nur 6 cm erreichend) kaum als Fressfeind von Molchlarven gelten kann.

Zur Erhaltung des Kammmolchvorkommens ist daher eine deutliche Reduzierung des Karauschenbestandes in Gewässer Nr. 1 dringend erforderlich. Hierzu soll eine Abfischung durchgeführt werden. Die Karauschen sollten in andere geeignete Gewässer umgesetzt werden.

Hinweis: In Abstimmung mit der Fachberatung für Fischerei und dem Landesbund für Vogelschutz wurde eine erste Abfischung eines kleineren Teils der Karauschen vom mit der Kammmolcherfassung beauftragten Büro BfÖS bereits am 15. Juni 2007 durchgeführt. Die entnommenen Tiere wurden in einen Nahrungsteich für Vögel auf dem Gelände des LBV in Bayreuth (Lindenhof) umgesetzt (vgl. STRÄTZ 2007). Eine weitere, intensivere Abfischung im Gewässer Nr. 1 ist erforderlich.

#### Maßnahme M-9: Überwachung des Fischbestandes

An den Kammmolch-Laichgewässern Nr. 2-4 soll der (derzeit noch tolerierbare) Karauschenbestand regelmäßig beobachtet werden. Bei Bedarf ist auch dort eine Abfischung vorzunehmen (vgl. Maßnahme M-8).

#### Maßnahme M-10: Winterquartiere erhalten und optimieren

Der Kammmolch nutzt, wie auch andere Molch- bzw. Amphibienarten, vor allem stärkeres liegendes Totholz oder ausgefaulte, an Hohlräumen reiche Stubben als Versteck- und Ruhehabitats, die nach dem Abwandern aus dem Laichgewässer tagsüber und in Trockenperioden (Schutz vor Feinden, Austrocknungsschutz) aufgesucht werden. Bieten entsprechende Versteckplätze zusätzlich Schutz gegen Frost, so sind sie auch als Winterquartiere geeignet.

Entsprechende Quartiere an Land waren im Gebiet bis zum Frühjahr 2007 nur in geringer Dichte vorhanden und meist weit von den Laichgewässern entfernt.

Im engeren Umfeld der Laichgewässer (ca. 50 m) sollte daher das Totholz aus den Sturmschäden im Bestand belassen bzw. stellenweise gehäuft abgelagert werden. Günstige Stellen für derartige Totholzhaufen sind in der Maßnahmenkarte markiert. Es sollten keine Borstgrasrasen oder Heiden als Ablagefläche herangezogen werden.

Kammolche können grundsätzlich auch im Schlamm der Laichgewässer überwintern. Diese Möglichkeit ist aber im vorliegenden Fall, durch die intensiv im Bodenschlamm grundelnden, nach Nahrung suchenden Karauschen stark eingeschränkt.

#### Maßnahme M-11: Amphibiengewässer pflegen

Bei zu starker Verschlammung wird die Räumung des Gewässergrundes erforderlich. Dabei sollen im Rotationsprinzip immer nur Einzelgewässer gepflegt werden.

#### Maßnahme M-12: Beschattende Ufergehölze entnehmen

Die Gewässerufer sollten auch weiterhin von Gehölzbewuchs freigehalten werden, um den derzeit optimalen Besonnungsgrad zu erhalten.

Empfehlenswerte Maßnahmen (werden in der Maßnahmenkarte nicht dargestellt):

#### Maßnahme M-13: Verlagerung eines Totholzlagers in Teichnähe nach Westen

Am Südwestufer des Kammolchgewässers Nr. 1 liegt eine größere Menge von Totholz (Astwerk, Zweige). Hier kommt es im Laufe der Zeit zu einer Nährstoffanreicherung und möglicherweise zu einem Nährstoffeintrag in das Laichgewässer. Das Totholz sollte daher eingesammelt und etwas weiter westlich, auf einer Freifläche am Waldrand wieder abgelegt werden (siehe Pfeil in Maßnahmenkarte). Es kann dort dem Kammolch als Winterquartier dienen. Diese Maßnahme kommt auch dem um die Weiher herum kartierten Mosaik aus montanen Borstgrasrasen (LRT 6230\*) und trockenen Heiden (LRT 4030) zugute, die ebenfalls durch die Nährstoffanreicherung beeinträchtigt werden würden.

#### Maßnahme M-14: Laichgewässer anlegen

In standörtlich geeigneten Bereichen sollten nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde Kammolch-Laichgewässer auch in anderen Teil-

gebieten des FFH-Gebietes geschaffen werden. Ziel ist es, die Kammolchpopulation zu stabilisieren und zu erweitern.

Auch innerhalb der Teilfläche .05 des FFH-Gebietes wäre im Randbereich der Tümpelgruppe die Neuanlage eines etwas tieferen Weihers sinnvoll (Gewässertiefe >50 cm). Alternativ hierzu könnte die Vertiefung eines der im Randbereich der Tümpelgruppe liegenden Kleingewässer vorgenommen werden. Die Vertiefung würde zusätzlich sicher stellen, dass in diesem Bereich in heißen Sommern nicht alle Kleingewässer mehr oder weniger gleichzeitig trocken fallen.

#### **4.2.4 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte**

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in Sofortmaßnahmen und mittelfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 5 Jahre). Dabei sind alle Maßnahmen mit den Eigentümern/Bewirtschaftern abzustimmen und letztendlich nur im Einvernehmen umzusetzen.

##### ***Sofortmaßnahmen***

Möglichst schon im Jahr 2008/2009 sollten die folgenden Maßnahmen umgesetzt werden:

Maßnahme M-1: Entfernen von Moospolstern

Maßnahme M-2: Entfernen von Feinerdeauflage

Maßnahme M-3: Entfernen von Totholz

Maßnahme M-4: Zurückdrängen bzw. Entfernen von Gehölzaufwuchs

Maßnahme M-6: Zurückdrängen von Quecken bzw. Glatthafer

Maßnahme M-8: Fischbesatz entfernen

Maßnahme M-13: Verlagerung eines Totholzlagers in Teichnähe nach Westen

##### ***Mittelfristige Maßnahmen***

Mit den nachfolgenden Maßnahmen sollte ebenfalls so bald wie möglich begonnen werden. Sie haben jedoch eine etwas geringere Priorität. Das Monitoring ist eine Daueraufgabe. Die anderen Maßnahmen sollten innerhalb der nächsten 3-5 Jahre umgesetzt werden:

Maßnahme M-5: Pflanzen/Fördern einzelner Kiefern

Maßnahme M-7: Beobachtung der Vegetationsentwicklung an beschatteten Felsen mit Braungrünem Streifenfarn

Maßnahme M-9: Überwachung des Fischbestandes

Maßnahme M-10: Winterquartiere erhalten und optimieren

Maßnahme M-11: Amphibiengewässer pflegen

Maßnahme M-12: Beschattende Ufergehölze entnehmen

Maßnahme M-14: Laichgewässer anlegen

Tab. 4: Maßnahmenübersicht

M-Typ	lfd.-Nr.	LRT-ID	LRT/Art	Maßnahme	zeitliche Priorität	Details
M1	1	4	8220	Entfernen von Moospolstern	kurz	per Hand
M3	2	4	8220	Entfernen von Totholz	kurz	a) Astwerk
M4	3	4	8220	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	d) Himbeeren
M1	4	6	8230	Entfernen von Moospolstern	kurz	per Hand
M4	5	9	8230	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	f) Mahonie
M1	6	11	8230	Entfernen von Moospolstern	kurz	per Hand
M3	7	11	8230	Entfernen von Totholz	kurz	a) Astwerk
M4	8	11	8230	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	d) Himbeeren
M3	9	12	8220/8230	Entfernen von Totholz	kurz	b) umgestürzter Baum
M4	10	12	8220/8230	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	d) Himbeeren
M4	11	12	8220/8230	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	e) Holunder
M6	12	12	8220/8230	Zurückdrängen von Quecken bzw. Glatthafer	mittel	durch Schafbeweidung oder per Hand (Bodenverletzung mit Hacke, Rupfen), keine Mahd
M3	13	13	8220/BS	Entfernen von Totholz	kurz	b) umgestürzter Baum
M2	14	14	8220/BS	Entfernen von Feinerdeauflage	kurz	per Hand
M4	15	14	8220/BS	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	b) Besenginster
M5	16	14	8220/BS	Pflanzung einzelner Kiefern	mittel	einzelne Kiefern im Hangfußbereich pflanzen oder fördern, um halbschattige Verhältnisse zu erreichen
M5	17	15	8220/BS	Pflanzung einzelner Kiefern	mittel	einzelne Kiefern im Hangfußbereich pflanzen oder fördern, um halbschattige Verhältnisse zu erreichen
M5	18	16	8220/BS	Pflanzung einzelner Kiefern	mittel	einzelne Kiefern im Hangfußbereich pflanzen oder fördern, um halbschattige Verhältnisse zu erreichen
M1	19	18	8220/BS	Entfernen von Moospolstern	kurz	per Hand
M3	20	18	8220/BS	Entfernen von Totholz	kurz	a) Astwerk
M3	21	18	8220/BS	Entfernen von Totholz	kurz	b) umgestürzter Baum
M4	22	19	8220/BS	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	c) Fichtenkeimlinge
M7	23	19	8220/BS	Beobachtung der Vegetationsentwicklung an beschatteten Felsen mit <i>Asplenium adnigrum</i>	mittel	Dokumentation der Fertilität und Vitalität, Freistellung nur bei Bedarf
M7	24	20	8220/BS	Beobachtung der Vegetationsentwicklung an beschatteten Felsen mit <i>Asplenium adnigrum</i>	mittel	Dokumentation der Fertilität und Vitalität, Freistellung nur bei Bedarf
M7	25	21	8220/BS	Beobachtung der Vegetationsentwicklung an beschatteten Felsen mit <i>Asplenium adnigrum</i>	mittel	Dokumentation der Fertilität und Vitalität, Freistellung nur bei Bedarf
M7	26	22	8220/BS	Beobachtung der Vegetationsentwicklung an beschatteten Felsen mit <i>Asplenium adnigrum</i>	mittel	Dokumentation der Fertilität und Vitalität, Freistellung nur bei Bedarf

**Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung**

"Woja- und Haidleite"

M-Typ	lfd.-Nr.	LRT-ID	LRT/Art	Maßnahme	zeitliche Priorität	Details
M3	27	23	8220/8230/ BS	Entfernen von Totholz	kurz	b) umgestürzter Baum
M4	28	23	8220/8230/ BS	Zurückdrängen/Entfernen von Gehölzaufwuchs	kurz	a) Brombeeren
M6	29	26	8220/8230	Zurückdrängen von Quecken bzw. Glatthafer	mittel	durch Schafbeweidung oder per Hand (Bodenverletzung mit Hacke, Rupfen), keine Mahd
M1	30	28	8220/8230	Entfernen von Moospolstern	kurz	per Hand
M1	31	29	8220	Entfernen von Moospolstern	kurz	per Hand
M2	32	31	8220	Entfernen von Feinerdeauflage	kurz	per Hand
M8	33	G1	KM	Fischbesatz entfernen	kurz	Abfischung mit Netz zum Schutz des Kammolchs. Umsetzen von Karauschen in geeignete Gewässer
M9	34	G2-4	KM	Überwachung des Fischbestandes	mittel	Abfischung der Karauschen bei stärkerer Bestandszunahme zum Schutz des Kammolches
M13	35	G1	KM	Verlagerung eines Totholzlagers in Teichnähe nach Westen	kurz	Schutz des Kammolchgewässers vor Nährstoffeintrag, Offenhalten der Borstgrasrasen und Heideflächen
M10	36	G1-5	KM	Winterquartiere erhalten und optimieren	mittel	Aktives Verfrachten von Totholz in das Umfeld der Kammolchgewässer (im Wald), Belassen von neu entstehendem Totholz als potenzielle Winterquartiere
M 11	37	G1-5	KM	Amphibiengewässer pflegen	mittel	Bei Verschlammung Räumung des Gewässergrundes im Rotationsprinzip
M 12	38	G1-5	KM	Beschattende Ufergehölze entnehmen	mittel	Freihalten der Gewässerufer
M 14	39	FFH-Gebiet bzw. G 5	KM	Laichgewässer anlegen	mittel	Anlage neuer Tümpel und Vertiefung einzelner flacher Gewässer der Tümpelgruppe

Abkürzungen: BS = Braungrüner Streifenfarn, KM = Kammolch, G 1-5 = Nr. der Kammolch-Gewässer

### **4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)**

Die Umsetzung soll gemäß der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000“ unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13 b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2 a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13 c BayNatSchG entsprochen wird“.

Teilfläche .01 des FFH-Gebietes ist seit 1995 als Geschützter Landschaftsbestandteil „Serpentinitstandort nördlich Wurlitz“ (Art. 12 BayNatSchG) ausgewiesen, Teilfläche .04 und Teile der Teilfläche .05 bereits seit 1976 als Naturschutzgebiet „Wojaleite“ (Art. 7 BayNatSchG). So ist der Abbau von Bodenbestandteilen hier verboten und auch andere Beeinträchtigungen (z.B. Kalkung, Düngung, Lagern, Reiten) der wertvollen Biotope und Arten sind nicht zulässig. Die Verordnungen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die Ausweisung weiterer Gebietsteile als hoheitliche Schutzgebiete, insbesondere als Naturschutzgebiet, ist derzeit nicht erforderlich und im Hinblick auf die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Waldbesitzern als Partner in der Landschaftspflege nicht zielführend, solange der günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt.

Große Gebietsteile sind außerdem durch Art. 13 d BayNatSchG geschützte Felsen, Borstgrasrasen und Heiden.

Gemäß Art. 2 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig Naturschutzzwecken. Im vorliegenden Fall sind die Eigentümer (Freistaat Bayern, Landkreis Hof) verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

Weitere mögliche Instrumente zum Schutz des Gebietes sind:

- Landschaftspflegemaßnahmen (LNPR)
- Vertragsnaturschutz im Wald (VNP Wald)
- sonstige forstliche Förderprogramme
- Ankauf
- langfristige Pacht

Für die Umsetzung und Betreuung vor Ort sind die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Hof und das Amt für Landwirtschaft und Forsten – Abt. Forsten Münchberg zuständig.

## Literatur

- BAYFORKLIM (Bayerischer Klimaforschungsverbund (Hrsg.) (1996): Klimaatlas von Bayern, Karten 1:1.000.000. München.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2003a, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns. Schriftenreihe des Bay. LfU 165: 1-372.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006, Hrsg.): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG (Fassung vom 06.03.2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007a, Hrsg.): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). 41 S.; Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007b, Hrsg.): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland- Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). 177 S.; Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007c, Hrsg.): Vorgaben zur Bewertung der Offenland- Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Lebensraumtypen 1340 bis 8340) in Bayern. 118 S.; Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007d): Artenschutzkartierung Bayern (Auszug), Stand 3.4.2007, Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (Hrsg., 2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe 166, Augsburg.
- BAYLWF & BAYLFU (2007): Erfassung und Bewertung von Arten nach Anh. II der FFH-RL in Bayern. Braungrüner Streifenfarn (*Asplenium adnigrum*); Stand: Juni 2007.
- BAYLWF & BAYLFU (2006): Erfassung und Bewertung von Arten nach Anh. II der FFH-RL in Bayern. Kammolch (*Triturus cristatus*); Stand: Juni 2006.
- BAYSTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (Hrsg., 2005): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern ABSP, Landkreis Hof. Aktualisierte Fassung auf CD-ROM.
- BENNERT, H.W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands – Biologie, Verbreitung, Schutz. Unter Mitarbeit von HORN, K., J. BENEMANN & T. HEISER. – Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- BEUTLER, A., SCHILLING D., SCHOLL G., ASSMANN, O. (1992): Rasterkartierung Amphibien Bayern. Beiträge zum Artenschutz 16, Amphibienkartierung Bayern, Teil I: Nordbayern, Schriftenr. des Bayer. LfU, Heft 112, S. 65-78, München.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskunde 28: 1-7844. Bonn-Bad Godesberg.



- 
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg., 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, Bonn-Bad Godesberg.
- GAUCKLER, K. (1954): Serpentinvegetation in Nordbayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 19-26.
- HORN, K. & R. ZINTL (2005): Flora und Vegetation auf Serpentin am Peterleinstein bei Kupferberg (Oberfranken). In: NEZADAL, W. (Hrsg.): Flora und Vegetation im östlichen Franken. Exkursionsführer zur 55. Jahrestagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft vom 24. bis 27. Juni 2005 in Erlangen. – Veröff. Berufsverb. Ökologen Bayerns 9: 126–133.
- HORN, K., C. STROBEL & H. W. BENNERT (2001): Die Bestandssituation gefährdeter Farnpflanzen (Pteridophyta) in Bayern – ein erster Bericht über Planung und Durchführung von Schutz- und Pflegemaßnahmen. – Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz 156 (Beitr. Artenschutz 23): 139-174.
- HUGEL, B. (2003): Bestandserhebung mit Erfolgskontrollen von Pflegemaßnahmen typischer Pflanzen der Serpentineiden im Landkreis Hof. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken, Kulmbach.
- JESSEN, S. (2000): Erste Ergebnisse des regionalen Artenschutzprogramms zum Erhalt der Serpentinstreifenfarne (*Asplenium adulterinum*, *A. cuneifolium* und *A. xposcharskyanum*) unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Bindung, von Vorkommen am locus classicus und genetischer Aspekte. – In: STAATLICHES UMWELTFACHAMT CHEMNITZ, ABTEILUNG NATURSCHUTZ/LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzbericht der Region Chemnitz-Erzgebirge, pp. 113–126. Chemnitz.
- JESSEN, S. (2001): Der Serpentinstreifenfarn-Vorkommen bei Zöblitz und Anspruch im Erzgebirge – Historie, Entwicklung und Erhaltung. – Beitr. Naturschutz Mittleren Erzgebirgskreis 1: 66–75.
- KRACH, J.E. & G. HEUSINGER (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien. Beiträge zum Artenschutz 16, Amphibienkartierung Bayern, Teil I: Nordbayern, Schriftenr. des Bayer. LfU, Heft 112, S. 19-64.
- KUPFER, A. (2001): Ist er da oder nicht? – eine Übersicht über die Nachweismethoden für den Kammlolch (*Triturus cristatus*).- RANA, Sonderheft 4: 137-144, Rangsdorf.
- MERKEL, J. & E. WALTER (2005): Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. Neubearbeitung der Roten Liste für Oberfranken 2005. Herausgegeben als Polykopie von der Regierung von Oberfranken, Bayreuth, 144 S.
- OFD BT (OBERFORSTDIREKTION BAYREUTH) (1992; Hrsg.): Waldfunktionsplan für die Regierungsbezirke Oberfranken und Oberpfalz, Teilabschnitt Region Oberfranken-Ost (5).

- 
- REGOFR (REGIERUNG VON OBERFRANKEN) (2003; Hrsg.): Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken-Ost. Bayreuth und Augsburg.
- REICHEL, D. (1981): Rasterkartierung von Amphibienarten in Oberfranken. Ber. ANL 5: 186 – 189.
- SCHIEMIONEK, A. & H.W. BENNERT (1996): Populationsbiologische Gefährdungsanalyse von Farnpflanzen in Deutschland. – Verh. Ges. Ökologie 26: 209–220.
- SPEIERL, T., HOFFMANN, K. H., KLUPP, R., SCHADT, J., KREC, R. UND VÖLKL, W. (2002): Fischfauna und Habitatdiversität: Die Auswirkungen von Renaturierungsmaßnahmen an Main und Rodach. Natur und Landschaft 77 (4): 161 – 171.
- STRÄTZ, C. (2007): Fachbeitrag Kammolch (*Triturus cristatus*) Im FFH-Gebiet 5737-371 Woja- und Haidleite. Gutachten des Büros für Ökologische Studien im Auftrag der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; 17 S., Bayreuth.
- VOGEL, J. C. & S.-W. BRECKLE (1992): Über die Serpentin-Streifenfarne *Asplenium cuneifolium* Viv., *Asplenium adulterinum* Milde und ihre Verbreitung und Gefährdung in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 63: 61–79.
- VOGEL, J.C. (1990): Kartierung der Serpentin-Standorte im Regierungsbezirk Oberfranken. Kartierung im Auftrag der Regierung von Oberfranken. Bielefeld.
- VON BRACKEL, W. & J. KOCOURCOVÁ (2005): Flechten und flechtenbewohnende Pilze im NSG Wojaleite bei Wurlitz. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken, 25 S. + Anhang, Hemhofen.
- VON BRACKEL, W. (1999): Geobotanische Dauerbeobachtung in Bayern: Fläche c16: Wojaleite. Bericht 1999: Zweitaufnahme; im Auftrag des BayLfU. Hemhofen-Zeckern.
- ZINTL, R. (2003): 1. Entwurf zum Managementplan für das FFH-Gebiet 5835-302 - Landschaftsbestandteil Peterleinstein im Landkreis Kulmbach, unveröff., Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken. Hemhofen.

## Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
ALF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
LB	=	Geschützter Landschaftsbestandteil (Art. 12 BayNatSchG)	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
LRT*	=	prioritärer Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen
RL D	=	Rote Liste Deutschland	1 = vom Aussterben bedroht
RL Ofr.	=	Rote Liste Oberfranken (Pflanzen)	2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Vorwarnliste
SDB	=	Standard-Datenbogen	
BaySF	=	Bayer. Staatsforsten, AöR	

# Anhang

## ***Standard-Datenbogen***

### ***Vermerke und Niederschriften***

Vermerk zum 1. Öffentlichkeitstermin (Auftaktveranstaltung) am 24.05.2007

Vermerk zum 2. Öffentlichkeitstermin (gemeinsame Gebietsbegehung) am 30.07.2007; Liste der beobachteten Pflanzenarten

Vermerk zum 3. Öffentlichkeitstermin (Runder Tisch) am 02.09.2008

### ***Faltblatt zum FFH-Gebiet***

### ***Schutzgebietsverordnungen***

NSG-Verordnung

LB-Verordnung

### ***Karten zum Managementplan***

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen