



## Managementplan für das FFH-Gebiet 5835-302 "Landschaftsbestandteil Peterleinstein"

*Fachgrundlagen*

**Auftraggeber:**

Regierung von Oberfranken  
Sachgebiet 51  
Ludwigstr. 20  
95444 Bayreuth  
Tel. : 0921/604-1597  
Fax.: 0921/604-4597  
stephan.neumann@reg-ofr.bayern.de  
www.regierung.oberfranken.bayern.de

Projektkoordination und  
fachliche Betreuung:

Stephan Neumann,  
Regierung von Oberfranken

Alexander Kusche, Landratsamt Kulmbach

**Auftragnehmer:**

Institut für Vegetationskunde und Land-  
schaftsökologie  
Tel.: 09195/94970  
Fax: 09195/949710  
ivl.germany@ivl-web.de  
www.ivl-wb.de

Bearbeitung:

Robert Zintl

Stand:

Januar 2008



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäi-  
schen 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>1 Gebietsbeschreibung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse .....	2
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	3
<b>2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Lebensraumtypen und Arten.....</b>	<b>8</b>
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB .....	8
3.1.1 LRT 8150 - Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas .....	8
3.1.2 LRT 8220 - Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation .....	9
3.1.3 LRT 8230 - Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo- Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii .....	10
3.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB .....	11
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind .....	11
<b>4 Gebietsbezogene Zusammenfassung .....</b>	<b>12</b>
4.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie .....	12
4.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	13
4.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen .....	13
4.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	14
<b>5 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB .....</b>	<b>15</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>16</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>19</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>20</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Frisch aufgeschlagener Serpentinsteibrocken.....	2
Abb. 2: Felsschutt am Südwesthang.....	9
Abb. 3: Typische Felsspalten mit den charakteristischen Streifenfarnen .....	10
Abb. 4: Flechten und Moose bilden die erste Sukzessionsstufe der Felspioniervegetation hier <i>Xanthoparmelia conspersa</i> .....	11
Abb. 5: Typische Beeinträchtigungen sind dichte Waldreitgrasherden und umgestürzte Bäume .....	14

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg) .....	5
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg) .....	5
Tab. 3: Übersicht über die Teilflächennummern (vgl. Karten 3b-3d) und ihre Einzelbewertungen der im FFH-Gebiet vorkommende LRT 8150, 8220 u. 8230 gemäß Kartierung 2003 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht).....	12

# 1 Gebietsbeschreibung

## 1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Nördlich von Kupferberg markiert der Peterleinstein den Nordwestrand der Münchberger Gneismasse, dem Südostteil des Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirges (Naturräumliche Haupteinheit D48). Durch seinen Hochflächencharakter hebt sich dieser Bereich vom Nordwestteil, dem von tiefen Tälern zerschnittenen Frankenswald stark ab. Gemeinsam überragen die beiden Naturraumteile das südwestlich angrenzende Oberpfälzisch-Obermainische Hügelland (Naturräumliche Haupteinheit D62), das sich an einer großen NW-SO verlaufenden Störung, der sogenannten Fränkischen Linie, entlang zieht. An ihr werden die mesozoischen Schichten des Obermainischen Hügellands abrupt unterbrochen und stoßen unvermittelt an die paläozoischen Gesteine des Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirges. In der Landschaft wird die Fränkische Linie durch eine auffällige Geländestufe nachgezeichnet.

Bei den ostbayerischen Serpentiniten handelt es sich um olivinreiche Mafitite (Magnesium-Eisen-Silikat), die sich in Oberfranken an den Rändern des geschlossenen Massivs der Münchberger Gneismasse konzentrieren.

Die Böden des recht verwitterungsbeständigen Serpentinittgesteins sind sehr flachgründig. Auf den Kuppen und in deren Umgebung finden sich kleine Flächen mit offenem Fels, dazwischen flache Ranker, bei denen unter der Nadelstreu und dem Vermoderungshorizont eine dünne Schicht mit feinsandigem, schluffigem Lehm folgt. In Geländemulden staut sich darüber das Wasser und steht dann erstaunlich lange in flachen Pfützen.

Am Peterleinstein zeigt das Klima nur noch wenig von dem Einfluss der für Stromtäler typischen gemäßigten Werte an Steinach und Schorgast. Trotz des nur geringen Abstands zu den beiden Tälern setzen sich die rauerer Zustände des Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirges durch:

Jahresniederschläge:	um 900 mm
mittlere Jahrestemperatur:	6 bis 7° C
mittlere Januartemperatur:	-2 bis -3° C
mittlere Julitemperatur:	16 bis 17° C
Dauer d. Vegetationsperiode:	210 - 220 Tage

Entgegen der Aussagen mancher Bewohner von Kupferberg gibt es im Gipfelbereich des Peterleinsteins keine Quellaustritte. Mit Ausnahme von einzelnen Senken, in denen das Wasser nach Regenfällen steht, ist die Gipfelregion frei von Gewässern.



Abb. 1: Frisch aufgeschlagener Serpentinittsteinbrocken

## 1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

In der Oberflächenstruktur des Berges gibt es keinerlei Hinweise wie Lesesteinhäufen oder Hangterrassen, die auf eine frühere ackerbauliche Nutzung schließen lassen. So ist zu vermuten, dass die schlecht wüchsigen Gehölze des Gipfelbereichs seit jeher als Brennholz verwertet wurden. Darüber hinaus wurden schon immer Beeren der Zwergsträucher gesammelt; in früheren Zeiten wohl auch die Nadelstreu für die Stalltiere. Daneben ist eine ehemalige extensive Beweidung des lichten Waldes wahrscheinlich.

Neben der Nutzung des kargen Bewuchses wurde der Abbau des harten Serpentinittgesteins betrieben, was allerdings immer nur sehr kleinräumig erfolgte, so dass die Abbaustellen heute kaum noch wahrnehmbar sind. Bis in die jüngere Zeit dienten größere Steine als Ersatz für Wärmflaschen. Früher wurden die auffällig grünen Steine als Schmucksteine zu Serpentinittglasperlen, den sogenannten Paterln verarbeitet, die z.B. in Rosenkränzen Verwendung fanden. Von ihnen leitet sich der Name Peterlesstein ab, der wohl aus Unkenntnis in den Flurkarten zu Peterleinstein oder Peterleinsberg verändert wurde.

Die derzeitige Nutzung zeigt, dass sich die kargen Serpentinittböden im Westteil des FFH-Gebiets weder land- noch forstwirtschaftlich lukrativ bewirtschaften lassen. Aus dem hier sowieso nur sehr lockeren Kiefernbestand werden außer durch Windwurf fast keine Bäume gefällt. Selbst die umgestürzten Bäume werden nicht verwertet, sondern bleiben liegen und verrotten, weil der Abtransport zu aufwändig ist. Nur die nördlich und östlich bis südöstlich abfallenden Hänge sind mit Fichten bestockt, die mit vertretbarem Aufwand weggefahren werden können und dann, wenn möglich, als Bauholz verarbeitet werden.

Im Südwesten ragt der geschützte Landschaftsbestandteil und damit auch das FFH-Gebiet über den Wald hinaus in zwei extensiv genutzte Mähwiesen. Dabei handelt es sich um die Fortsätze der an das FFH-Gebiet angrenzenden Wiesengrundstücke. Sie wurden bis 2006 zusammen mit diesen einmal jährlich mit VNP-Mitteln gemäht. Die beiden nördlichen Grundstücke liegen seit 2007 brach, weil die Zufahrt nicht mehr möglich ist.

Seit 1999 führt über die Gipfelregion ein mäßig frequentierter Wanderweg, der von Mitgliedern des Frankenwaldvereins angelegt wurde. Weitere Nutzungen finden innerhalb der FFH-Gebietsgrenze nicht statt.

Der Peterleinstein gehört zur Gemeinde/ Stadt und Gemarkung Kupferberg und ist auf der Flurkarte als Peterleinsberg bezeichnet. Die amtliche Abgrenzung des FFH-Gebiets erstreckt sich über 45 Flurstücke, die allerdings nicht alle vollständig enthalten sind. Sie befinden sich mit Ausnahme von Flurstück 1050 (Hospitalstiftung Kupferberg) und dem im Jahr 2006 vom Landkreis Kulmbach erworbenen Flurstück 1083 in Privatbesitz. Ihre Lagebezeichnung im Grundbuch lautet durchgängig „Steinflur“.

### **1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)**

Der Südwestteil des FFH-Gebiets ist per Verordnung vom 17. Januar 1984 als Landschaftsbestandteil mit der Bezeichnung „Peterleinstein bei Kupferberg“ geschützt. Zweck der Unterschutzstellung ist, den für den Bestand der Pflanzen- und Tierwelt notwendigen Lebensraum zu bewahren und die floristische und geologische Besonderheit des Berges (Serpentinitflora) zu sichern. (Schutzverordnung siehe Anhang).

Im Norden und im Osten, geringfügig auch im Süden, geht die FFH-Gebietsabgrenzung über die des bestehenden Landschaftsbestandteils hinaus. Im Westen ist sie mit der des LB identisch.

In der Biotopkartierung von 1975 ist der damals bereits als Naturdenkmal geschützte Peterleinstein als Biotop L5934-30 erfasst. Bei der Fortführung der Biotopkartierung im Jahr 1992 wurde die Fläche nicht bearbeitet, da nur Biotope erhoben wurden, die nicht als Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes aufzufassen sind. Die angrenzenden Wiesen sind unter der Biotopnummer 5835-114 kartiert.

Gesetzlicher Schutz der Serpentinitstandorte besteht weiterhin nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz Artikel 13 d für offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden sowie für offene Felsbildungen.

## 2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 5835-302 (siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Oberfranken 2007)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Kulmbach
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Oberfranken-Ost / West (2002)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Oberfranken (REGIERUNG VON OBERFRANKEN 2005)
- Regionalplan Oberfranken Ost

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000
- Digitale geologische Karte von Stadtsteinach, TK 5835 (Datenquelle: Bayer. Geol. Landesamt)

Amtliche Festlegungen

- Verordnung des Landratsamts Kulmbach über den geschützten Landschaftsbestandteil „Peterleinstein bei Kupferberg“ vom 17. Januar 1984 (siehe Anlage)
- Biotopkartierung Bayern

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie von den Eigentümern bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.



Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und die spätere Vergleichbarkeit im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = und C = mittel-schlecht dar.

Diese Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1:

<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<b>A</b> hervorragende Ausprägung	<b>B</b> gute Ausprägung	<b>C</b> mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	<b>D</b> nicht signifikant
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>A</b> lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	<b>B</b> lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	<b>C</b> lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
<b>Beeinträchtigung</b>	<b>A</b> keine/gering	<b>B</b> mittel	<b>C</b> stark	

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 2):

<b>Habitatqualität (artspezifische Strukturen)</b>	<b>A</b> hervorragende Ausprägung	<b>B</b> gute Ausprägung	<b>C</b> mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	<b>D</b> nicht signifikant
<b>Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)</b>	<b>A</b> gut	<b>B</b> mittel	<b>C</b> schlecht	
<b>Beeinträchtigung</b>	<b>A</b> keine/gering	<b>B</b> mittel	<b>C</b> stark	

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) summiert: Die

Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die floristische Ausstattung und die für die Lebensraumtypen relevanten Strukturen und Beeinträchtigungen wurden im Sommer 2003 erfasst.

Für die hier bearbeiteten Fels- und Steinschutt-Lebensraumtypen 8150, 8220 und 8230 sind in der Kartieranleitung der FFH-LRT (Stand 2003) keine Mindestgrößen für die Flächenabgrenzung vorgesehen. Besonders die beiden Fels-LRT sind, obwohl sie anhand ihrer Vegetationszusammensetzung gut unterscheidbar sind, in der Natur stets miteinander verzahnt. Darüber hinaus liegen die oft nur wenige Quadratmeter großen Felsblöcke häufig innerhalb von Steinschutthalden, so dass sich die LRT nicht sinnvoll gegeneinander abgrenzen lassen. Deshalb wurden sie in Komplexen erfasst. Dabei wurden Bereiche unterschieden, in denen möglichst einer der drei LRT vorherrscht. Zur Unterscheidung der Flächenanteile wurden vorrangig die jeweiligen Gesteinsstrukturen verwendet, da die in der Kartieranleitung (Stand 2003) des LfU vorgeschlagenen Kennarten nicht für jeden der drei im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen vorhanden sind.

Die Geländeabgrenzungen wurden auf der Basis eines Luftbildes vorgenommen und durch GPS-Messungen präzisiert, wobei die Messgenauigkeit mit Abweichungen von ca. 10 m behaftet war. In der Darstellung auf der Karte werden die LRT durch zufällig verteilte Punkte symbolisiert, deren unterschiedliche Farbgebung den verschiedenen LRT entspricht. Ihre jeweiligen Anteile innerhalb der abgegrenzten Bereiche wird durch die Dichte der Punkte veranschaulicht. Die graphische Bearbeitung der Karten erfolgte mit ArcView.

Zur Zeit der Erfassung bzw. Bewertung der Lebensraumtypen gab es kein Bewertungssystem für diese spezielle Situation auf einem Serpentinstandort, das zu einem befriedigenden Ergebnis geführt hätte. Daher wurde die Bewertungsmethode an die konkrete Situation angepasst und ein eigenes Bewertungssystem entwickelt.

Mit einem speziell dafür erstellten Formblatt (siehe Anhang) wurden die für die Bewertung relevanten Eigenschaften dokumentiert. Untersuchungen in den Waldflächen waren nicht notwendig, da dort keine FFH-Lebensraumtypen vorhanden sind.

Soweit möglich wurden die in der 2003 gültigen Kartieranleitung für die LRT in Bayern vorgegebenen Merkmale berücksichtigt. Bei den für Habitatstrukturen relevanten Kategorien sind die Aussagen zu Vernetzung bzw. Isolation problematisch. Serpentinstandorte kommen aufgrund ihrer natürlichen Entstehungsgeschichte immer inselartig vor. Vernetzt sind sie deshalb nur für Organismen, die in der Lage sind, den Abstand zwischen den Standorten zu überbrücken. Dies mag für Farnarten und Kryptogamen mit ihren winzigen Sporen möglich sein, für viele andere Arten sind die Standorte regional nicht vernetzt. Innerhalb des FFH-Gebietes ist die Vernetzung dagegen optimal. Deshalb wurde sie durchgängig mit B bewertet, was dazu führt, dass die Kategorie Vernetzung/ Isolation bei der Gesamtbewertung der

Habitatstrukturen keine Rolle spielt. Eine Folge, die in diesem Fall durchaus sinnvoll ist.

Das Arteninventar konnte nur für den LRT 8220 mit den vorgegebenen Arten bewertet werden. Für den LRT 8150 ist am Peterleinstein von den in der Kartieranleitung genannten höheren Pflanzenarten keine einzige vorhanden und für 8230 nur *Rumex acetosella*. Die Auswahl der für die Bewertung benutzten Arten wurde deshalb erweitert, für LRT 8220 v.a. um Farnarten, für LRT 8230 um typische Magerkeitszeiger auf Offenboden. Der LRT 8150 wurde mit den Arten der beiden anderen LRT bewertet, da für ihn ein kleinräumiger Wechsel der standörtlichen Eigenschaften dieser LRT typisch ist. Tierarten wurden nicht berücksichtigt.

Von dem in der bayerischen FFH-LRT-Kartieranleitung (Stand 2003) vorgegebenen System zur Bewertung der Beeinträchtigung wurde bewusst abgewichen, weil dabei unterschiedlich zu gewichtende Kategorien von Beeinträchtigungen nach einem starren Prinzip miteinander verrechnet werden. Die hier verwendeten Kriterien beziehen sich in erster Linie auf die beiden Merkmale aus der Kategorie Lichthaushalt und Mikroklima. Beim Vorliegen weiterer, nicht vorgegebener Negativeinflüsse wurden diese vermerkt und ergänzend in die Gesamtbewertung einbezogen.

## 3 Lebensraumtypen und Arten

### 3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

In der Gipfelregion des FFH-Gebiets sind auf einer Fläche von knapp 2,5 ha die drei für offenes Silikatgestein typischen Lebensraumtypen prägend:

- Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dilenii*

Zur genaueren Betrachtung der Verbreitung und Bewertung der drei Lebensraumtypen sei auf die kartografischen Darstellungen im Kartenanhang des Managementplan-Maßnahmenteils verwiesen. Dabei handelt es sich um insgesamt 2 ha Fels-Lebensraum-Komplexe.

Die Erhaltungszustände aller drei Lebensraumtypen sind überwiegend in einem hervorragenden bis gutem Zustand.

#### 3.1.1 LRT 8150 - Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

In ihrer optimalen Ausprägung sind die Steinschutthalden sehr arm an höheren Pflanzen. Auch Charakterarten aus der Ordnung der Galeopsietalia fehlen. Nur einige der typischen Begleitarten wie *Agrostis capillaris* oder *Rumex acetosella* sind vorhanden. Gelegentlich haben sich Flechten oder Gesteinsmoose angesiedelt, so dass eine Zuordnung zu dem Lebensraumtyp 8150 gerechtfertigt ist. Typischer sind Farnarten wie *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas* oder *Polypodium vulgare*, die in den Gesteinslücken wurzeln und das Erscheinungsbild der weitgehend offenen Halden prägen. Nur selten findet auch *Asplenium cuneifolium* gute Voraussetzungen im Gesteinsschutt. Die Hitzeperiode des außergewöhnlichen Sommers 2003 haben einige der Pflanzen nicht überdauert.

Ältere Sukzessionsstadien, auf denen sich schon größere Feinerdeansammlungen gebildet haben, sind mit Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) oder Pfeifengras (*Molinia caerulea*) durchsetzt, die auf länger ruhenden Schuttflächen den Gesteinsschutt sogar völlig bedecken können. Mit ihnen breitet sich der Faulbaum aus, der bei weniger extremen Standortbedingungen flächige, aber sehr lockere Gebüsche bildet. Die vielen vertrockneten Sträucher nach dem außerordentlich heißen Sommer des Untersuchungsjahres 2003 zeigen, dass der Faulbaumbewuchs unter so extremen Bedingungen wieder zurückgedrängt wird. Flächig mit Pfeifen- oder Wald-Reitgras bewachsene Stadien wurden nicht als LRT 8150 erfasst.



Abb. 2: Felsschutt am Südwesthang

### 3.1.2 LRT 8220 - Silikاتفelsen mit Felsspaltенvegetation

Während der Bewuchs der beiden anderen LRT nur Fragmente der charakteristischen Vegetation enthält, zeichnet sich der LRT 8220 fast überall durch die typischen Serpentinfarne aus und ist damit der aus floristischer Sicht wichtigste LRT am Peterleinstein. In allen Flächen kommen beide oder eine der beiden Arten *Asplenium adulterinum* und *Asplenium cuneifolium* vor. Häufig besiedeln sie den selben Standort und können direkt nebeneinander angetroffen werden. Nur vergleichsweise selten findet man auch den Schwarzstieligen Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*). Darüber hinaus ist bis 1914 für den Berg auch das Vorkommen des Grünstieligen Streifenfarns (*Asplenium viride*) gesichert. In der Botanischen Staatssammlung in München werden zwei Belege davon aufbewahrt.

In jüngerer Zeit, nach der Jahrtausendwende, wurde *Asplenium viride* von H. Vollrath wieder gefunden (mdl. Mitteilung). Schließlich wurde anhand eines Belegs vom Peterleinstein im Herbarium der Universität Graz noch *Asplenium x poscharskyanum*, die triploide Hybride aus *Asplenium viride* und *Asplenium adulterinum* nachgewiesen. Da diese Form ohne Chromosomenzählung nicht eindeutig bestimmbar ist, wurde sie im Rahmen dieser Untersuchungen nicht berücksichtigt.

Weitere typische Arten der Felsspalten sind *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Polypodium vulgare*, *Campanula rotundifolia*, *Festuca glauca s.l.* und *Silene vulgaris*. An den unterschiedlichen Standortspräferenzen dieser Arten lässt sich das Spektrum der Felsspalten von beschattet bis voll besonnt erkennen. Größere Humusansammlungen in tieferen Spalten werden schnell von Gehölzarten besiedelt, wobei neben Himbeere und Faulbaum auch Kiefern und junge Fichten öfters anzutreffen sind.

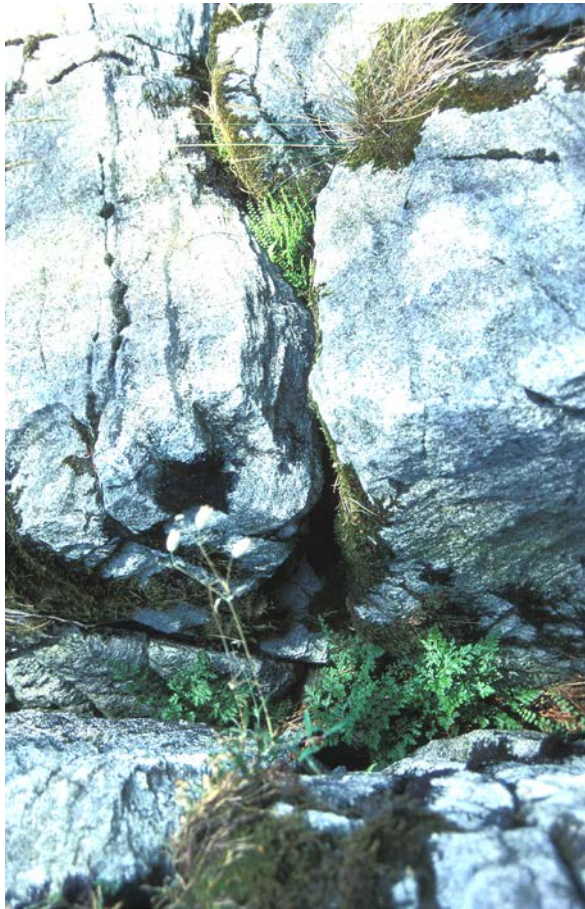


Abb. 3: Typische Felsspalten mit den charakteristischen Streifenfarren

### 3.1.3 LRT 8230 - Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Die für den LRT genannten typischen Pflanzengesellschaften sind im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge bestenfalls in einer sehr verarmten Form vorhanden. Insofern lässt sich die Zuordnung und Bewertung nur über weniger charakteristische Arten, wie z.B. *Thymus pulegioides*, *Silene vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Hieracium pilosella*, *Festuca glauca* s.l. oder *Agrostis capillaris* durchführen. Daneben charakterisieren Moose und Flechten wie *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium ericoides*, *Racomitrium heterostichum* und *Xanthoparmelia conspersa* den LRT. Als Besonderheit tritt eine Kleinart der *Galium pusillum*-Gruppe auf, bei der es sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit um *Galium valdepilosum* handelt. Interessant wäre auch die genaue Bestimmung von *Festuca glauca* s.l.. Im ABSP wird sie als *Festuca pallens* bezeichnet, nach mündlicher Mitteilung von Prof. Dr. Vollrath hat die Schafschwängel-Spezialistin Markgraf-Dannenberg die Art als *Festuca serpentinicola* bestimmt.





Abb. 4: Flechten und Moose bilden die erste Sukzessionsstufe der Felspioniervegetation hier *Xanthoparmelia conspersa*

### 3.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Für das Gebiet sind keine Anhang II – Arten gemeldet.

### 3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurde der für das Gebiet charakteristische Braungrüne Streifenfarn (*Asplenium adullerinum*) kartiert.

Im Zuge der EU-Osterweiterung wurde die Farnart in die Anhangsliste der FFH-Richtlinie mit aufgenommen. Diese Art kommt am Peterleinstein in relativ guten Beständen vor. Aufgrund der bisher ungeklärten Vorgehensweise bei der im Zuge der EU-Osterweiterung nachträglich aufgenommenen Schutzgüter wird hier auf eine weiterführende Betrachtung verzichtet (vgl. hierzu auch Kap. 4.1). Ein entsprechender Nachtrag im Standard-Datenbogen ist zu prüfen. Eine abschließende Beurteilung der Signifikanz durch das LfU steht noch aus.

## 4 Gebietsbezogene Zusammenfassung

### 4.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Flächennummer	LRT	Anteil	Gesamtbewertung	Struktur (ges.)	Habitatstrukturen	Ver-netzung	Arten Flora	Beein-trächtigung (ges.)	Nährstoff-haushalt	Mikro-klima	LRT-typische Dynamik	Sonst. Beein-trächtigung
1	8150	15%	A	A	A	B	A	B	A	B	A	A
1	8220	5%	A	A	A	B	A	B	A	B	A	A
1	8230	30%	B	A	A	B	B	B	A	B	A	A
2	8150	50%	A	A	A	B	A	B	A	B	A	A
3	8220	8%	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A
3	8230	75%	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B
4	8150	90%	B	B	B	B	B	B	A	B	A	B
5	8150	75%	B	A	A	B	B	C	A	C	A	A
5	8220	1%	B	B	B	B	B	C	A	C	A	A
5	8230	1%	B	C	C	B	B	B	A	B	A	A
6	8150	15%	C	C	C	B	C	C	A	C	A	A
6	8220	0%	B	C	C	B	B	B	A	B	A	A
6	8230	1%	B	C	C	B	B	B	A	B	A	A
7	8150	2%	B	B	B	B	B	B	A	B	A	A
7	8220	0%	B	A	A	B	B	B	A	B	A	A
7	8230	35%	B	B	B	B	B	B	A	B	A	A
8	8220	1-2%	B	B	B	B	A	C	A	C	A	A
8	8230	15%	B	B	B	B	A	B	A	B	A	A

Tab. 3: Übersicht über die Teilflächennummern (vgl. Karten 3b-3d) und ihre Einzelbewertungen der im FFH-Gebiet vorkommende LRT 8150, 8220 u. 8230 gemäß Kartierung 2003 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Für die Gesamtbewertung des Gebiets sei darauf verwiesen, dass die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Oberfranken die beiden Serpentinfarne mit der Kategorie 1 als vom Aussterben bedroht einstuft (vgl. MERKEL, J. und E. WALTER 1998 bzw. MERKEL, J. und E. WALTER 2005 – unveröff.) und nach BENNERT (1999) in Deutschland nur noch drei Vorkommen von *Asplenium adulterinum* und zwei von *Asplenium cuneifolium* existieren, die individuenreicher sind als die am Peterlein-



stein. Außerdem sollen die Wertungen von zwei Arbeiten zitiert werden, in denen die oberfränkischen Serpentinstandorte bereits gewürdigt wurden:

Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken:

„...Serpentinstandorte sind in Mitteleuropa als sehr selten einzustufen. Die spezifische Bodenchemie führt zur Ansiedlung spezieller reliktscher Pflanzengesellschaften. Die Serpentinstandorte gehören zu den großen naturkundlichen Besonderheiten in Bayern. Die an den Reliktstandort gebundene Serpentin-Strichfarn-Felsspaltengesellschaft ist die wertvollste Pflanzengesellschaft auf den Serpentinstandorten in Bayern. ...“

Kartierung der Serpentinstandorte im Regierungsbezirk Oberfranken (VOGEL 1990):

„Der Peterleinstein ist der zweite klassische Serpentinstreifenfarnstandort und beherbergt die zweitgrößte Farnpopulation. ...“

## 4.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Für das Gebiet sind keine Anhang II – Arten gemeldet.

## 4.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Als Beeinträchtigung bzw. Vorbelastung ist der erhöhte Stickstoffeintrag durch die Luft zu nennen. Auf einem besonders nährstoffarmen Standort wie dem Peterleinstein ist seine Wirkung besonders auffällig. Pflanzen, die mesophile Wuchsbedingungen bevorzugen, werden gefördert und verdrängen den kargen Bewuchs der Magerstandorte. Die durch den Stickstoffeintrag „gedüngten“ Gehölze wachsen schneller, was dazu führt, dass die als Hauptgefährdung einzustufende zunehmende Beschattung durch Nadelbäume und Faulbaumgebüsche beschleunigt wird. Gefördert wird auch die Überwucherung der offenen Fels- und Schuttflächen mit dichten Moospolstern aus *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium* oder *Hypnum lacunosum* bzw. mit den hochwüchsigen Grasarten *Calamagrostis arundinacea* und *Molinia caerulea*. Diese sich gegenseitig verstärkenden Faktoren sind alle eine Folge der natürlichen Sukzession, die sich mit dem veränderten Nährstoffangebot beschleunigt hat.

Eine weitere, allerdings wesentlich geringere Gefährdung geht von den Besuchern aus, die zwar durch den 1999 angelegten Steig gelenkt werden, aber mit dem dadurch erleichterten Anstieg in der Zahl wachsen. Seitdem hat die Menge der Abfälle merklich zugenommen, auch Lagerfeuer wurden bereits geschürt.

Weiterhin können Schädigungen auch von wissenschaftlich interessierten Besuchern ausgehen, die ihr Pflanzenherbar durch seltene Arten bereichern wollen oder durch Abschlagen vom Gestein die geschützten Arten zerstören.

Die aktuell vorliegenden Beeinträchtigungen betreffen zwar die LRT fast auf ihrer gesamten Fläche; mit Ausnahme der beschleunigten Sukzession sind ihre Auswirkungen aber gering. Vom Idealbild einer Felsflur mit lichter Kiefernbestockung weichen die Flächen der FFH-Lebensräume meist insofern ab, dass immer wieder

hochgewachsene Fichten oder Fichtengruppen eingestreut sind. In deren, im Vergleich mit dem der Kiefern viel dichterem Schattbereich liegen mesophile Wuchsbedingungen vor, unter denen die Vegetation der Fels- und Schuttstandorte nicht konkurrenzfähig ist. Der gleiche Effekt entsteht durch den angrenzenden Fichtenforst an den südlich bis westlich exponierten Rändern der Fels- und Schuttfluren. Besonders störend wirkt hierbei der junge Fichtenbestand an der Straße auf Flurstück 1079. Durch die hier sehr eng stehenden Bäume dringt kein Sonnenstrahl mehr zu den Licht liebenden Felspflanzen.

Wenn auch andere Arten von den durch Windwurf gefallenen Bäumen profitieren können, beeinträchtigen diese doch die Vegetation der LRT. So bedecken die Kronen der umgefallenen Kiefern große Teile der Schuttfluren und fördern durch die abfallenden Nadeln die Bildung von Humus und damit mesophile Standortbedingungen mit einer anderen Vegetation. Sie sollten deshalb möglichst bald entfernt werden.



Abb. 5: Typische Beeinträchtigungen sind dichte Waldreitgrasherden und umgestürzte Bäume

#### **4.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung**

Für das FFH-Gebiet Peterleinstein sind bisher keine Zielkonflikte bekannt.

## 5 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 12/2004) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen:

Da das Gebiet direkt an größere Vertragsnaturschutzflächen angrenzt, deren Bewuchs den Kriterien des FFH-Lebensraumtyps 6520 Berg-Mähwiesen entspricht, wird vorgeschlagen, diese in das FFH-Gebiet einzubeziehen. Es handelt sich dabei um die südwestlich und nordöstlich benachbarten artenreichen Wiesen auf den Flurstücken 1022, 1025, 1026, 1028, 1052 bis 1055, 1059, 1060, 1082 und 1084 sowie 1056 und 1057 ohne die darin gelegenen Teiche.

Eine Ergänzung des SDB um die im Zuge der EU-Osterweiterung neu aufgenommenen Anhang II-Art Braungrüner Streifenfarn (*Asplenium adullerinum*) ist zu prüfen (vgl. Kap. 3.3).

## Literatur

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSVERBUND BAYFORKLIM (1996): Klimaatlas von Bayern. Verlag Hanns Lindner, München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) 2003: Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. 4. Entwurf, Stand Mai 2003.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1997: Arten- und Biotopschutzprogramm, Landkreis Kulmbach.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1998): Geotope mit bes. Bedeutung für Artenschutz und Landschaftsbild. Landschaftspflegekonzept Bayern **II.15**, 558 S.
- BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands - Biologie, Verbreitung, Schutz. Bundesamt für Naturschutz 382 S.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER UND D. PAULIßEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen, 248 S.
- EMMERT, U., G. V. HORSTIG UND W. WEINELT (1960): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1: 25000, Blatt Nr. 5835 Stadtsteinach. Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- GAUCKLER, K. (1954): Serpentinvegetation in Nordbayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**, S. 19-26.
- GERNDT, S. (1976): Unsere bayerische Landschaft. Prestel Verlag München, 351 S.

- HARTLIEB, M. (1992): Untersuchungen zum Schwermetallhaushalt verschiedener Serpentinpflanzen der Wojaleite bei Wurliz, Lkr. Hof/Ofr.. Ber. Bayer. Bot. Ges. **63**, S. 37-60.
- HARZ, K. E. (1907): Flora der Gefäßpflanzen von Kulmbach. Ber. Naturf. Ges. Bamberg **29/30**, S. 1-250.
- HEGI, G. (1984): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band I *Pteridophyta*. Verlag Paul Parey Berlin Hamburg, 310 S.
- HÖLZEL, NORBERT (1996): *Erico-Pinetea* (H6), Alpisch-Dinarische Karbonat-Kiefernwälder. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands **1**, 49 S.
- HORN, K., CHRISTINE STROBEL UND H. WILFRIED BENNERT (2001): Die Bestandssituation gefährdeter Farnpflanzen (*Pteridophyta*) in Bayern - ein erster Bericht über Planung und Durchführung von Schutz- und Pflegemaßnahmen. Schriftenreihe Bayer. LfU **156**, S. 139-174.
- HORN, K. UND R. ZINTL (2005): Flora und Vegetation auf Serpentin am Peterleinstein bei Kupferberg (Oberfranken). Flora und Vegetation im östlichen Franken 2005, **9**: S. 126 – 133.
- HUGEL, B. (2003): Bestandserhebung und Erfolgskontrollen von Pflegemaßnahmen typischer Pflanzen der Serpentinheiden im östlichen Randbereich der Münchberger Gneismasse. Kartierung im Auftrag der Reg. v. Ofr., S. 1-6.
- IRMSCHER, B. (1993): Die Vegetation einer Serpentin-Schotterflur bei Zöblitz im Erzgebirge. Tuexenia **13**: S. 283-291
- LOVIS, J. D. UND T. REICHSTEIN (1968): Über das spontane Entstehen von *Asplenium adulterinum* aus einem natürlichen Bastard. Die Naturwissenschaften 1968, **3**: S. 117-120.
- LOVIS, J. D. UND T. REICHSTEIN (1969): Die zwei diploiden *Asplenium trichomanes* x *viride*-Bastarde und ihre Fähigkeit zur Chromosomenverdoppelung. Bauhinia **4**, Heft 1: S. 53-63.

- 
- REGIERUNG VON OBERFRANKEN (2005): Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdungen in den verschiedenen Naturräumen. 4. Aufl., Bayreuth, 144 S.
- REGIERUNG VON OBERFRANKEN IN ZUSAMMENARBEIT MIT DEM BAYERISCHEN LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2002): Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Oberfranken-Ost (5).
- SCHÖNFELDER, P. UND A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer Verlag Stuttgart, 752 S.
- SCHUBERTH, H. (1935): Botanisch (geologischer) Führer. Verlag von G. Kohler, Wunsiedel, Frankenverlag. 2 Bände.
- SSYMANK, A. ET AL. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenr. f. Landschpfl. u. Natursch. **53**, 560 S. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- VOGEL, J.C. (1990): Kartierung der Serpentin-Standorte im Regierungsbezirk Oberfranken. Kartierung im Auftrag der Reg. v. Ofr..
- VOGEL, J.C. UND 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**, S. 61-79.
- VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. Ulmer Stuttgart, 840 S.
- VOLLRATH, H. (1957): Die Pflanzenwelt des Fichtelgebirges und benachbarter Landschaften. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth **9**, S. 5-250
- WALTER, E. (1984): Wildpflanzen im Frankenwald und auf der Münchberger Hochfläche. Hoermann Verlag, Hof, 195 S.

## 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	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "Natura 2000"	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
MPI	=	Managementplan	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen
RL Ofr.	=	Rote Liste Oberfranken (Pflanzen)	1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
SDB	=	Standard-Datenbogen	

# Anhang

## ***Standard-Datenbogen***

## ***Niederschriften und Vermerke***

## ***Faltblatt***

## ***Schutzgebietsverordnung zum geschützten Landschaftsbestandteil "Peterleinstein bei Kupferberg"***

## ***Karten zum Managementplan – Maßnahmen***

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Angepasste Abgrenzung auf Flurkartenebene
- Karte 3a: Bestand Anhang I – LRT
- Karte 3b: Bewertung des Lebensraumtyps 8150
- Karte 3c: Bewertung des Lebensraumtyps 8220
- Karte 3d: Bewertung des Lebensraumtyps 8230
- Karte 4: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

## ***Karten zum Managementplan – Fachgrundlagen***

- Karte 5: Optionen zum Flächenerwerb
- Karte 6: Beeinträchtigungen
- Karte 7: Bezugsflächen für das Gebietsmonitoring

## ***Sonstige Materialien***

Geländeformblatt für Fels- und Schuttlebensräume auf Silikatgestein

Gesamtartenliste



Hinweis:

Der Anhang befindet sich im hinteren Teil des Ordners.

Die entsprechenden Teile des Anhangs sind dort dem "Gesamtanhang für die Teile  
Maßnahmen und Fachgrundlagen" zu entnehmen.