

**Managementplan für das Natura 2000-Gebiet
6637-301 „Unteres Pfistertal bei Vilshofen“
(Landkreis Amberg-Sulzbach)
- Überarbeitete Fassung -**

Teil 1 – Fachgrundlagen

November 2006

im Auftrag der
Regierung der Oberpfalz

GFN - Umweltplanung
Gharadjedaghi & Mitarbeiter
Richard-Wagner-Str. 15, 95444 Bayreuth
Tel: 0921/560154
Fax. 0921/560155

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Bahram Gharadjedaghi
Dipl.-Biol. Bernhard Moos
Dr. Urte Lenuweit (Dipl.-Biol.)
Dipl.-Geogr. Ulrike Schildbach
Dipl. Forstwirt Rudolf Leitl

Tagfalter, Gesamtbearbeitung
Flora und Vegetation, Fauna
Kartenerstellung, GIS
Kartographie
Forstlicher Fachbeitrag (August 2003)
der Forstdirektion Niederbayern-

Zitiervorschlag:

GHARADJEDAGHI, B. & MOOS, B. (2006): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 6637-301 „Unteres Pfistertal bei Vilshofen“ (Landkreis Amberg-Sulzbach). Teil 1 – Fachgrundlagen. Überarbeitete Fassung vom November 2006. Erstellt von der GFN-Umweltplanung, Gharadjedaghi & Mitarbeiter, im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, 53 S. + Anhang, Bayreuth.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Gebietsbeschreibung | 5 |
| 1.1 | Kurzbeschreibung und naturräumliche Lage | 5 |
| 1.2 | Geologie und Böden | 5 |
| 1.3 | Klima und Wasserhaushalt | 6 |
| 1.4 | Nutzungsgeschichte | 6 |
| 1.5 | Besitzverhältnisse | 8 |
| 1.6 | Aktuelle Flächennutzung | 8 |
| 1.7 | Schutzstatus | 9 |
| 2 | Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden | 9 |
| 2.1 | Benutzte Datengrundlagen..... | 9 |
| 2.2 | Erhebungsprogramm und Methodik | 10 |
| 2.2.1 | Biotoptypen..... | 10 |
| 2.2.2 | FFH-Lebensraumtypen (Vegetation)..... | 10 |
| 2.2.3 | Flora..... | 11 |
| 2.2.4 | Amphibien | 12 |
| 2.2.5 | Tagfalter..... | 12 |
| 3 | Lebensraumtypen und Arten | 12 |
| 3.1 | Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie..... | 12 |
| 3.1.1 | 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ | 12 |
| 3.1.2 | 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ | 15 |
| 3.1.3 | 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)“ | 17 |
| 3.2 | Arten des Anhangs II der FFH-RL..... | 23 |
| 3.2.1 | Im Gebiet vorkommende Pflanzenarten des Anhangs II FFH-RL..... | 23 |
| 3.2.1.1 | Bestand und Habitate..... | 23 |
| 3.2.2 | Im Gebiet vorkommende Tierarten des Anhangs II FFH-RL..... | 23 |
| 3.2.2.1 | Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) | 23 |
| 3.2.2.2 | Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) | 24 |
| 3.2.2.3 | Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) | 26 |
| 3.2.2.4 | Nicht nachgewiesene Art..... | 27 |
| 3.3 | Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie | 28 |
| 3.4 | Regelmäßig auftretende Zugvogelarten gemäß Art 4(2) der Vogelschutzrichtlinie..... | 28 |
| 3.5 | Sonstige wertgebende Biotope, Tier- und Pflanzenarten..... | 28 |
| 3.5.1 | Biotope..... | 28 |
| 3.5.2 | Pflanzenarten | 33 |
| 3.5.2.1 | Bestand und Habitate..... | 33 |
| 3.5.2.2 | Gefährdungsanalyse..... | 34 |
| 3.5.2.3 | Bewertung..... | 35 |
| 3.5.3 | Tierarten..... | 35 |
| 3.5.3.1 | Bestand und Habitate..... | 35 |
| 3.5.3.2 | Gefährdungsanalyse..... | 38 |
| 3.5.3.3 | Bewertung..... | 38 |
| 4 | Gebietsbezogene Zusammenfassung | 40 |
| 4.1 | Vorbelastungen | 40 |
| 4.2 | Aktuelle gebietsbezogene Gefährdungen und Beeinträchtigungen | 40 |
| 4.3 | Gebietsbezogene Gesamtbewertung | 41 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB | 42 |
| 6 | Vorschlag für ein Gebietsmonitoring | 42 |
| 7 | Literatur | 43 |
| 8 | Anhang | 45 |
| | 8.1 Anhang 1: Gesamtflorenliste | 45 |
| | 8.2 Anhang A2: Vegetationsaufnahmen | 50 |
| 9 | Karten..... | 53 |

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Lage

Das Untere Pfistertal gehört zum Markt Rieden im Landkreis Amberg-Weilburg und befindet sich nördlich von Vilshofen. Östlich des Gebietes verläuft die Vilstalstraße, eine Verbindungsstraße von Amberg nach Regensburg mit regionaler Verkehrsbedeutung (MANSKE 1981/82).

Die Abgrenzung des FFH-Gebietes deckt sich mit den Grenzen des Naturschutzgebietes „Unteres Pfistertal nördlich Vilshofen“, welches aufgrund seiner sehr seltenen Biotop- und Vegetationszonierung mit vielen bedrohten Pflanzen- und Tierarten ausgewiesen wurde (HERRE 1985).

Das Pfistertal ist beidseitig von Wald umgeben, wobei jedoch nur der untere Teil im Mündungsbereich zum Vilstal naturnahe Laubwälder an den dort steilen Hängen aufweist. In dieser tief eingekerbten ca. 200 m breiten Talaufweitung liegt der ehemalige Klärteich für Kalkschlämme, aus dem sich ein wertvoller Feuchtbiotop entwickelt hat (HERRE 1985).

Das Schutzgebiet im rechtsseitigen Trockental der Vils befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Mittlere Frankenalb (081), welche nach MANSKE (1981/82) unter anderem in die Untereinheiten Westliche Vilsplatte (081.20) und Oberes Vilstal (081.25) unterteilt wird. Die Vilsplatten haben eine relativ flache Oberfläche in Höhen um 420 bis 520 m und werden durch stark übertiefte, kastenförmige Täler der Vils und der Lauterach gegliedert. Deren Seitentäler sind meist Trockentäler, die höchstens kurz vor ihrer Mündung einen Wasserlauf haben, dessen Quelle je nach Jahreszeit talauf oder talab wandert. Das Vilstal hat sich mit einem relativ gestreckten Talverlauf bis auf 120-130 m in die Kalkplatten der Frankenalb eingeschnitten. Einmündende Seitentäler haben zur Zeit der Schneeschmelze mit kleinen Schuttfächern die Vils auf die jeweils andere Talseite gedrängt (MANSKE 1981/82).

1.2 Geologie und Böden

Während im Bereich der Albhochfläche außerhalb des Schutzgebietes lehmig-sandige Fließerden aus Schichten der Oberkreide anstehen, sind an den Hängen des Pfistertals Bankkalke des Malm Alpha bis Gamma (Oberjura) aufgeschlossen. Die Talaufweitung des FFH-Gebietes ist dagegen mit pleistozänen Hanglehmen bedeckt, welche den wasserstauenden Untergrund für das Feuchtgebiet bilden. (HERRE 1985, BGL 1968). Laut LEITL (2003) ragen nur an wenigen Stellen Kalkfelsen aus den skelettreichen Kalkverwitterungslehmen der Hangbereiche heraus.

Diese Hanglehme sind von einer Kalkschlemme mit hohem Schluffanteil bedeckt (HERRE 1985), welche aus dem nahegelegenen Kalksteinbruch stammt und aus Kalksteinchen bis maximal Splittgröße besteht (LEITL 2003).

Aus den Malmkalken der Frankenalb haben sich im Gebiet flach- bis mittelgründige, steinige Humuskarbonatböden (Rendzinen) entwickelt. Sie bestehen aus tonigem Lehm bis lehmigem Ton, sind zum Teil feinsandig und beinhalten vielfach Kalkscherben. Auf den Hochflächen der Frankenalb finden sich des Weiteren flachgründige, steinige Humuskarbonatböden (Dolomitrendzinen) und mittel- bis tiefgründige, podsologe Sandböden (BGL 1955).

Die südwestexponierten Hangbereiche des FFH-Gebietes haben trockene und mäßig trockene Kalkverwitterungslehme, während die nordostexponierten Hänge mäßig frische und ziemlich frische Kalkverwitterungslehme aufweisen. An der östlichen Grenze des Gebietes ragen kleinere Felsen aus einem trockenen Humuskarbonatboden. Mäßig und ziemlich frische Schichtlehme über freiem Kalk im Oberboden und mäßig und ziemlich frische, schluffige Lehme über verdichtetem Unterboden sind kleinflächig an der Westgrenze zu finden (LEITL 2003).

1.3 Klima und Wasserhaushalt

Nach dem Klimaatlas von Bayern (BayFORKLIM 1996) erhält das Gebiet eine Jahresniederschlagssumme von 700-800 mm, wovon 300-350 mm im hydrologischen Winterhalbjahr (Nov. bis April) und 400-450 mm im hydrologischen Sommerhalbjahr (Mai bis Okt.) fallen. Durch Verdunstung gehen dem Pfistertal potentiell 580-600 mm pro Jahr verloren, ein großer Teil versickert jedoch im Karst

Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7-8°C, bei einer Spannweite von -2 bis -3°C im Januar und 16-17°C im Juli. Im Pfistertal dauert die Vegetationsperiode (Tagesmittel der Lufttemperatur >5°C) 230-240 Tage und es treten durchschnittlich 110-120 Frosttage pro Jahr auf (BayFORKLIM 1996).

Das Pfistertal ist, wie auch alle anderen Seitentäler der Vils, ein Trockental, da infolge der Verkarstung der Malmkalke großer Wassermangel herrscht. Jedoch kann bei starken Niederschlägen oder nach der Schneeschmelze Oberflächenwasser über die Stauschichten der Talverlehmung von Nordwesten in das Schutzgebiet eindringen. Besonders im Wurzelbereich der Talaufweitung tritt Sickerwasser aus. Das heutige Feuchtgebiet entstand jedoch durch einen nun mehr ungenutzten Absetzteich, welcher durch Niederschläge und Sickerwasser gespeist wird (HERRE 1985).

1.4 Nutzungsgeschichte

Das Gebiet wäre ohne anthropogenen Einfluss von Buchenwaldgesellschaften geprägt. Die Jahrhunderte lange intensive Nutzung und Plünderung der Wälder (Bergbau, Eisenhüttenindustrie) haben die Buche auf weiten Teilen der mittleren Oberpfalz zurückgedrängt. Die anthropogenen „Ersatzwälder“ bestehen hauptsächlich aus Kiefern und Fichten. Lediglich Pioniergehölze (Birke, Aspe, Weiden) und

stockausschlagfähige Laubholzarten (Eiche, Hainbuche, Hasel) konnten sich in diesen intensiv genutzten Forsten halten.

Aufgrund der ausgeprägten Hanglagen dürfte vor der Anlage des Absetzbeckens die Hauptfläche des Gebietes ursprünglich bewaldet gewesen sein. Lediglich in der Talsohle lag ein kleiner Acker.

An den westlichen Randbereichen deuten einzelne ältere Fichten und Kiefern auf die ehemals nadelholzbetonten Strukturen hin, wie sie in den umgebenden Wäldern noch vorherrschen.

Mit Bescheid vom 25.10.1965 erteilte das Landratsamt Amberg-Sulzbach nach zweijährigem Planungs- und Genehmigungsverfahren der Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte m.b.H., Sulzbach-Rosenberg, die Erlaubnis, einen Staudamm mit Klärteich beim Kalkwerk Vilshofen nahe Aufheim zu errichten. Damit verbunden war die Genehmigung, Brauchwasser aus der Vils für die Kalkwäsche zu entnehmen und nach Vorklärung wieder in die Vils einzuleiten. Der Damm war schon im Jahr 1964 errichtet worden.

Bereits im März 1970 wurde der Klärteich nicht mehr betrieben und kein Wasser mehr eingeleitet (Vermerk des Wasserwirtschaftsamtes vom 20.10.1976).

Bei der Anlage des Absetzbeckens wurde auf dem Großteil des heutigen Schutzgebietes unter Belassen einzelner Randbäume der Wald gerodet. Daraufhin setzte v.a. an den Randbereichen sofort eine natürliche Wiederbewaldung ein.

Dort wo in den ehemaligen Fichten-Kiefernbeständen unter- und zwischenständiges Laubholz (meist Hainbuche und Hasel) vorhanden war, übernahmen nun die Stockausschläge dieser Gehölze die Dominanz. Dazwischen siedelten sich verschiedene Weichlaubhölzer an. Die Stockausschläge von Hainbuche und Hasel mit zahlreichen etwas stärkeren Eichen vermitteln heute den Eindruck eines etwas durchgewachsenen Mittel- oder Niederwaldes. Der Großteil der heute mit Waldbäumen bestockten Fläche unterliegt seit seiner Entstehung kaum einer forstlichen Bewirtschaftung.

Die zunehmend trockenfallenden Böden der Sohle des Absetzbeckens wurden sukzessive von Pioniergehölzen besiedelt und im nördlichen Bereich ist inzwischen ein unterschiedlich dichter Buschwald ausgebildet.

Der heute auf dem größten Teil des Gebietes vorkommende Eichen-Hainbuchenwald stellt eine gewisse Besonderheit dar. Zum einen ist die Region nach wie vor sehr laubholzarm, zum anderen finden sich hier auch keine weiteren, sogenannten sekundären, Vorkommen dieser Waldgesellschaft. Auch wenn sie teilweise den Eindruck eines (leicht) durchgewachsenen Nieder- oder Mittelwaldes vermitteln,

entstammen diese Bestände nicht diesen Betriebsformen, sondern sind nur eine Folge der Bewirtschaftung der letzten vier Jahrzehnte.

Obwohl hier also weder eine edaphische und (lokal-)klimatische Disposition besteht, noch eine langjährige Nieder- oder Mittelwaldnutzung stattfand, lässt sich ein Großteil der Waldfläche, sowohl von der Baumartenzusammensetzung als auch von der Bodenvegetation her, einem relativ typischen *Galio-Carpinetum* zuordnen. Die Gründe dafür mögen vermutlich in folgenden Punkten liegen:

- Rotbuchen-Waldgesellschaften fehlen seit langem, auch in der weiteren Umgebung.
- Die Standorte besitzen z.T. Eigenschaften die zum *Carpinion* überleiten (vorkommende Lehme in Südhänglage neigen bei Sommertrocknis zu Schwundrissen).
- Die spontane Besiedlung durch *Carpinion*-Baumarten war durch ihr Vorkommen in der Umgebung möglich (Anflug, Hähersaat).

Auch die Arten der Bodenvegetation konnten sich aus der Umgebung mit zahlreichen Saumstrukturen und trocken-warmen Bereichen einstellen.

Ca. 90 % der Wald-Fläche gehören seit ca. 15 Jahren dem Landesbund für Vogelschutz e.V., dessen Ziele ganz im Schutz der Natur liegen. Bisher wurden diese Flächen nicht forstlich bewirtschaftet und damit vollkommen sich selbst überlassen.

Auf der Restfläche wurde lediglich in geringem Umfang Brennholznutzung betrieben.

1.5 Besitzverhältnisse

Das FFH-Gebiet liegt im Gemeindegebiet der Gemeinde Rieden, Gemarkungen Vilshofen und Siegenhofen. Die Besitzverhältnisse sind sehr einfach.

Das gesamte Gebiet befindet sich bis auf einer etwa 2,5 ha großen Waldfläche, die ebenfalls im Privatbesitz ist, im Besitz des Landesbundes für Vogelschutz, Kreisgruppe Amberg-Sulzbach.

1.6 Aktuelle Flächennutzung

Auf dem Grundstück des Landesbundes für Vogelschutz mit 12,14 Hektar findet keine Flächennutzung statt. Lediglich südlich des Damms wird das davor liegende Grünland intensiv beweidet. Diese Nutzung ergibt sich aus der Entwicklungsgeschichte der Fläche und steht zudem im Zusammenhang mit der zeitweiligen extensiven Beweidung der Kalktrockenrasen im Südwesten des FFH-Gebiets. Der Landwirt im benachbarten Aufheim weidet auf diesen Flächen seine Jungbullen. Auch eine Holznutzung in den

Waldflächen erfolgte bislang nicht bis auf die Beseitigung zweier vom Borkenkäfer geschädigter Fichten im Winter 2003 und der Herausnahme von Fichten am Damm.

Unmittelbare Einwirkungen des Menschen bestehen insofern, als bei verschiedenen Pflegemaßnahmen in der Vergangenheit Gehölze entfernt und die Kalktrockenrasen gemäht wurden. Das Schnittgut wurde jeweils abtransportiert.

Der Wald des zweiten Grundstücks wird durch den bäuerlichen Besitzer aus Aufheim in ortsüblicher Weise extensiv bewirtschaftet (Brenn- und Bauholzgewinnung).

Nachdem die Wasserfläche nur noch sehr klein und zudem stark bewachsen ist, ist auch die ehemals sporadisch auftretende Freizeitnutzung durch die örtliche Bevölkerung (hauptsächlich Schlittschuhlaufen) eingestellt. Besuche durch Wanderer, Naturfreunde oder Freizeitreiter sind eher als selten bis sehr selten einzustufen.

1.7 Schutzstatus

Das FFH-Gebiet „Unteres Pfistertal bei Vilshofen“ ist mit einer Größe von 14,6 ha seit 1989 als Naturschutzgebiet (NSG) Nr. 300.035 ausgewiesen (REGIERUNG DER OBERPFALZ 1989). Eine Reihe von Teilflächen ist darüber hinaus nach Art. 13d BayNatSchG geschützt.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

2.1 Benutzte Datengrundlagen

Folgende Unterlagen und Quellen wurden im Rahmen der Bearbeitung des Offenlandteil ausgewertet (vgl. auch Literaturverzeichnis):

- Topographische Karte 1:25.000, Blatt 6637 – Rieden
- ABSP Landkreisband Amberg-Sulzbach (BAYSTMLU 2002)
- Standortskarte für das Gebiet
- NSG-Verordnung
- Ortho-Luftbild
- Aufzeichnung des Landesbunds für Vogelschutz, Kreisgruppe Amberg-Sulzbach zu Tier- und Pflanzenartenbeständen (1990 bis 2000)
- Schutzwürdigkeitsgutachten der Höheren Naturschutzbehörde (HERRE 1985)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau der Ortsverbindungsstraße Vilshofen-Kreuth 1996/97
- diverse Unterlagen zur Naturräumlichen Gliederung, Geologie, Böden, Wasserhaushalt (siehe Literaturverz.)
- Artenschutzkataster (ASK-Datenbank) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (BayLfU 2003c)
- Bayerische Biotopkartierung (BayLfU 2003d)
- Klimaatlas von Bayern; Bayerischer Klimaforschungsverbund BAY FORKLIM (1966, Hrsg.), München
- Klimaatlas der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1, Deutscher Wetterdienst (1999), Offenbach am Main
- Klimaatlas der Bundesrepublik Deutschland, Teil 2, Deutscher Wetterdienst (2001), Offenbach am Main
- Hydrologischer Atlas von Deutschland, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2000)

- Hydrologischer Atlas der Bundesrepublik Deutschland, Deutsche Forschungsgemeinschaft (1978), Hrsg. Reiner Keller
- LWF (2003): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für FFH-Gebiete. – Freising, 49 S.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme, 5. Aufl., S. 205 – 217.
- LWF (1994): Erhebung der naturschutzrelevanten Tatbestände in der Forsteinrichtung (außerhalb des Hochgebirges). Aufnahmeanweisung Waldinventur, Bestandsbeschreibung. – Unveröff. Kartieranleitung, Freising, 28 S.
- OBERFORSTDIREKTION REGENSBURG (1992, Hrsg.): Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Niederbayern, Teilabschnitt Oberpfalz-Nord. Regensburg
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H-J., KÖLLING, C., EWALD, J., TÜRK, W. (2001): Die Regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Nummer 32. 99S.

2.2 Erhebungsprogramm und Methodik

2.2.1 Biotoptypen

Es wurde eine flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung im Sommer 2003 durchgeführt, die methodisch der Kartieranleitung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (BAYLFU 2003a, 2003b) auf dem Stand vom März 2003 folgt. Unter Verwendung aktueller Luftbilder wurden die Einheiten flächendeckend abgegrenzt und textlich anhand der typischen Artenzusammensetzung charakterisiert. Flächen nach Art 13d BayNatSchG wurden mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz bestimmt und auskartiert (BAYLFU 2000). Auch Fundorte wertgebender Pflanzenarten wurden notiert, soweit die jeweiligen Arten Mitte Juni erfasst werden konnten. Angaben zu den auftretenden Pflanzengesellschaften sowie zu deren Gefährdung folgen WALENTOWSKI et al. (1990-1992), POTT (1995) und RENNWALD (2000).

Der aktuelle Kartierschlüssel für die selektive Biotoptypenkartierung Bayern (BAYLFU 2003) sieht die Erfassung nur solcher Lebensräume vor, welche aus naturschutzfachlicher Sicht als kartierwürdig eingestuft sind. Für eine Reihe von Biotoptypen, welche gemäß der Kartieranleitung nicht als kartierwürdig gelten, wurden zusätzliche Bezeichnungen eingeführt, welche nomenklatorisch dem System der Biotoptypenkartierung Bayern folgen. Auf diese Weise ist eine flächendeckende Darstellung der Biotoptypen in einem einheitlichen System möglich.

Der vom forstlichen Fachbeitrag abgedeckte Teil des Gebietes wurde nicht differenzierter betrachtet. In der Biotoptypenkarte erscheinen diese Flächen, soweit sie nicht einem FFH-Waldlebensraumtyp entsprechen als „sonstiger Waldlebensraum“.

2.2.2 FFH-Lebensraumtypen (Vegetation)

Die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen wurden im Rahmen der Biotoptypenerfassung auskartiert. Ergänzende Erhebungen wurden im Mai und Juni 2004 durchgeführt. Hierbei wurde nach den Anleitungen von SSYMANK et al. (1998) sowie BAYLFU & LWF (05/2003) vorgegangen. Für

abgrenzbare Teilflächen wurden dominante, wertgebende und charakteristische Pflanzenarten notiert. Angaben zu den auftretenden Pflanzengesellschaften sowie zu deren Gefährdung folgen WALENTOWSKI et al. (1990-1992), POTT (1995) und RENNWALD (2000). Die vegetationskundliche Charakterisierung und die Florenlisten ermöglichen differenzierte Auswertungen und das langfristige Monitoring der FFH-Lebensraumtypen (z. B. Zu-/Abnahme von Nährstoff- oder Störungszeigern).

Die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen wurden im Rahmen der Biotoptypenerfassung auskartiert. Hierbei wurde nach den Anleitungen von SSYMANK et al. (1998) sowie BAYLFU & LWF (2003) vorgegangen. Für abgrenzbare Teilflächen wurden dominante, wertgebende und charakteristische Pflanzenarten notiert soweit diese zum Zeitpunkt der Geländebegehung erkennbar waren. Angaben zu den auftretenden Pflanzengesellschaften sowie zu deren Gefährdung folgen WALENTOWSKI et al. (1990-1992), POTT (1995) und RENNWALD (2000). Die vegetationskundliche Charakterisierung und die Florenlisten ermöglichen differenzierte Auswertungen und das langfristige Monitoring der FFH-Lebensraumtypen (z. B. Zu-/Abnahme von Nährstoff- oder Störungszeigern).

Methodik bei der Erfassung und Wertung der Waldlebensraumtypen

Die Abgrenzung von Waldlebensraumtypen, sowie die Abgrenzung von Wald-Offenland wurde gemäß der „Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL“ (LfU & LWF, 05/2003) ausgeschieden.

Die Bewertung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen wurde nach der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten“ (LWF, 07/2003) vorgenommen. Auf Grund der geringen Fläche wurden die Erhebungsmerkmale über einen intensiven flächigen Begang okkular angeschätzt. Die Erfassung der Flora erfolgte über Vegetationsaufnahmen (nach BRAUN-BLANQUET), die zum Zwecke der Bewertung entsprechenden Referenzaufnahmen in OBERDORFER (1992) gegenübergestellt werden.

2.2.3 Flora

Im Rahmen der Biotoptypenerfassung wurden Listen dominanter, wertgebender und charakteristischer Pflanzenarten für jeden Biotoptyp erstellt. Die Arten für mehrere Teilflächen eines Biotoptyps sind in jeweils einer Liste zusammengefasst. Die Bestimmung der Arten der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich nach OBERDORFER (2001) und ROTHMALER (2002), die Nomenklatur der wissenschaftlichen und deutschen Namen folgt WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998). Chorologische Fragen wurden an Hand des Verbreitungsatlas von SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) überprüft. Angaben zur Gefährdung der Pflanzenarten entstammen BAYLFU (2003e) sowie BFN (1996). Die Bestimmung und Nomenklatur der Moose richtet sich nach FRAHM & FREY (1992), Angaben zur Gefährdung der Moose wurden MEINUNGER & NUSS (1996) entnommen.

2.2.4 Amphibien

Das Untersuchungsjahr 2003 war extrem heiß und regenarm, das zentrale Gewässer im Sommer bis auf einen kleinen Tümpel ausgetrocknet. Da zudem mit den Arbeiten erst im Sommer begonnen werden konnte, waren kaum Amphibiennachweise möglich. Anfang April und Ende Mai 2004 wurden nochmals Amphibienbeobachtungen gesammelt. Allerdings war das große Zentralgewässer zu diesem Zeitpunkt noch vollkommen trocken. Lediglich das neu angelegte Kleingewässer im zentralen Gebiet wies noch etwas Wasser auf. Hier wurden Amphibien sowie Braunfroschlaich festgestellt.

Weitere Amphibiendaten wurden der Datensammlung des LBV, dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Ortsverbindungstraße Vilshofen-Kreuth und der Artenschutzkartierung des Bayer. LfU entnommen.

2.2.5 Tagfalter

Um festzustellen, ob im NSG Pfistertal eine Population der FFH-Angang-II-Art Quendel-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche (=Maculinea) arion*) existiert, wurden ab Mitte Juli 2003, während der Flugzeit dieses Falter zwei tagfalterkundliche Begehungen durchgeführt. Es wurde sowohl nach dem Falter als auch nach seinen Eiablagepflanzen Dost (*Origanum vulgare*) und Thymian (*Thymus pulegioides* und *T. serpyllum*) gesucht. Auch andere Tagfalterarten wurden während dieser und einer weiteren Begehung im September registriert. Diese wurden soweit erforderlich mit dem Insektennetz gefangen und nach Determination wieder freigelassen. Bei den wertgebenden Arten erfolgten halbquantitative Bestandschätzungen.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die folgenden drei FFH-LRT sind im Gebiet vertreten (vgl. Karte 3):

3.1.1 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“

Bestand

Dieser Lebensraumtyp umfasst im Pfistertal drei verschiedene Bereiche. Eine kleine Fläche im Südwesten nahe der Zufahrt stellt im Bezug auf die Entstehungsgeschichte des Gesamtbiotops einen „primären“ Halbtrockenrasens dar, wie er für den Naturraum typischerweise durch Beweidung entstanden war. Der Abschnitt ist in der Biotoperfassung mit GT(bew) codiert. Hier sowie am anschließenden Hang (wo der Magerrasen allerdings verschwunden ist) befanden sich bereits vor Errichtung der Talsperre Flächen mit Kalk-Trockenrasen. Obwohl durch zunehmende Beschattung

verschiedene Pflanzenarten des Wirtschaftsgrünlands eingedrungen sind, entspricht diese Teilfläche des Lebensraumtyps 6210 den Kalk-Trockenrasen der näheren und weiteren Umgebung mit einer Vielzahl charakteristischer Arten. Dieser Abschnitt wurde in den letzten Jahren unregelmäßig extensiv mit Rindern beweidet.

Auf der zweistufig ausgebildeten Dammkrone hat sich sekundär auf den aufgeschütteten Kalk-Schottern ein Kalk-Trockenrasen mit einer ortsüblichen charakteristischen Pflanzenartenkombination gebildet (als GT erfasst). Der Aspekt wird von einer sehr dichten und stellenweise hohen Grasnarbe aus Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*), sowie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) bestimmt. Dazwischen siedeln viele Kräuter der Trockenrasen, wenn auch meistens mit niedrigen Deckungswerten: *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla tabernaemontani* u.a. auffällig sind größere Bestände des Kreuzenzians (*Gentiana cruciata*). Durch die Beschattung des Baumbewuchs auf der Dammsüdseite ist die Sonneneinstrahlung deutlich vermindert. Durch die besseren Feuchtigkeitsverhältnisse im Boden entwickelt sich die Vegetation auf dem Damm langsam zu nährstoffreicherem und frischen Grünland. Die westlichen Teile des Damms wurden zeitweise unregelmäßig mit Rinden beweidet.

Pflanzensoziologisch werden diese beiden Teilbereiche dem Mesobromion erecti zugeordnet.

Der dritte Teillebensraum der Kalk-Trockenrasen hat sich auf den abgelagerten Kalk-Schlämmen und Kalkgrus zwischen dem Damm der Talsperre und dem Feuchtgebüschgürtel um das zentrale Gewässer gebildet. Diese Fläche ist in der Lebensraumkartierung mit GW und ST/GW codiert. Auf den ehemals völlig vegetationsfreien Flächen entstand eine relativ artenarme Pioniervegetation, wie sie an Felsköpfen oder Dolomitsandfeldern auf den Kalk-Trockenrasen des Naturraums üblicherweise auftritt. Aspektbildend sind Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) mit kleinen Vorkommen der Mondraute (*Botrychium lunaria*) und sehr schütter bewachsene Flächen mit einigen typischen Vertretern der Kalk-Trockenrasen: *Arabis hirsuta*, *Carlina vulgaris*, *Euphorbia cyperissias*, *Festuca ovina* u.a.

Zunehmend treten einzelne Arten der Ruderalflächen auf, insbesondere im Schatten der Gehölze: *Echium vulgare*, *Solidago canadensis* und *S. virgaurea* u.a.. Auffällig sind große Nester des Landreitgrases *Calamagrostis epigeios*, die sich in den letzten Jahren ausgebreitet haben. Andere Bereiche haben sich zu wärmeliebenden Säumen entwickelt mit einigen typischen Vertretern wie *Agrimonia eupatoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Calamintha clinopodium* u.a.

Die Heuschreckenfauna weist einige charakteristische, teils gefährdete Arten auf: *Chorthippus brunneus*, *Decticus verrucivorus*, *Metrioptera brachyptera*, *Myrmeleotettix maculatus* und *Stenobothrus lineatus* (Daten aus 1996, MOOS, pers. Mitt). Eine detaillierte Bestandserfassung wurde 2003 bei den Tagfaltern durchgeführt. Ergebnisse und Bewertung dieser Analyse sind im Kap. 3.5.2.3 (S. 35) nachzulesen.

Gefährdung

Die wesentliche und akute Gefährdung dieses Lebensraumtyps besteht in der natürlichen Sukzession, da lange Jahre keine kontinuierliche Nutzung erfolgte und vor allem am Westrand Schlehenfelder entstanden sind. Zudem haben sich die Waldflächen und Baumbestände langsam ausgebreitet bzw. am Westrand und Damm eine Höhe erreicht, die zu stärkeren Beschattungseffekten und Veränderungen bei der Bodenfeuchtigkeit führen. Die jetzt als Grünland erfasste Fläche war vor mehr als zehn Jahren noch sehr viel stärker mit Arten der Halbtrockenrasen durchsetzt (LBV, mdl. Mitteilung).

Andere Beeinträchtigungen liegen nicht vor, nachdem Mähgutablagerungen der Gemeinde und ungünstige Freizeitaktivitäten wie Campieren mit Lagerfeuern oder häufiges Befahren mit Motorrädern seit einigen Jahren nicht mehr stattfinden. Eine potenzielle Beeinträchtigung durch Nährstoffeintrag stellen Kirrungen des Jagdausübungsberechtigten dar, die zeitweise am Nordrand des Lebensraumtyps vorgenommen wurden.

Bewertung

Der Kalk-Trockenrasen im Pfistertal entspricht wegen seiner Entstehungsgeschichte nicht so sehr den charakteristischen Halbtrockenrasen, wie sie in der Umgebung an den Hängen der Flußtäler oder der Bergkuppen vorkommen. Dennoch sind ein Großteil der lebensraumtypischen Habitatstrukturen sehr gut ausgebildet: wechselndes Geländere relief mit unterschiedlichen Standortbedingungen, Rohbodenstellen, thermophile Saumstrukturen und Wald-Offenlandübergänge. Es fehlen aber Felsbildungen oder Steinformationen, wie sie üblicherweise in den durch Beweidung entstandenen Trockenrasen auftreten. Gegenüber den gut ausgebildeten Kalktrockenrasen der Umgebung ist hier ein Strukturdefizit gegeben. Darum erfolgt eine Bewertung dieses Kriterium mit B (gut).

Es wurden in der Vergangenheit verschiedene Pflegemaßnahmen durchgeführt, auch erfolgt unregelmäßig eine Beweidung. Dennoch haben diese Maßnahmen nicht ausgereicht, die zunehmende Versaumung und ungünstige Standortentwicklung einzudämmen. Die Pflege muß deutlich intensiviert werden. Dieses Kriterium wird mit ungünstig (C) eingestuft.

Die Fläche kann insgesamt als gut in die Umgebung eingebettet angesehen werden (B). Zwar fehlen in unmittelbarer Nachbarschaft Trockenrasen, im näheren Umfeld gibt es aber eine Vielzahl entsprechender und gut bis sehr gut ausgebildeter Trockenrasen.

Das floristische Arteninventar ist weitgehend vorhanden (B = gut). Insgesamt sind die Trockenrasen im Pfistertal im Vergleich zur Umgebung relativ artenarm (während das Gesamtgebiet sehr artenreich ist).

Die faunistische Ausstattung ist dagegen reichhaltiger, insbesondere bei der Insekten- und Reptilienfauna (Aufzeichnungen des LBV 1990 – 2000). So existiert eine Reihe von Nachweisen bemerkenswerter oder charakteristischer Arten (z.B. Schlingnatter, Zauneidechse, Warzenbeisser, Heidegrashüpfer, Gefleckte Keulenschrecke) aus den vergangenen 10 Jahren. Detailliert untersucht wurden im Rahmen der Managementplanerstellung jedoch nur die Tagfalter. Diese werden insgesamt mit B (gut) bewertet, da vor allem aufgrund des aktuellen Pflegezustands der Magerrasen im Vergleich zu früheren Untersuchungen ein deutlicher Artenrückgang bei dieser indikatorisch bedeutsamen Tiergruppe festzustellen ist (Details vgl. Kap. 3.5.3.3). Das zoologische Arteninventar ist insgesamt daher mit B (gut) zu bewerten, da auch bei anderen Tiergruppen Bestandsabnahmen vermutet werden können.

Der Lichthaushalt bzw. das Mikroklima hat sich deutlich ungünstig entwickelt, entsprechend treffen die Parameter 163 (Wiederbewaldung) und 990 (LRT-fremde Verbuschung) zu. Eine deutliche Beeinträchtigung ist gegeben (= C). Die weiteren Einzelkriterien können als sehr gut eingestuft werden, da kein (bedeutender) Nährstoffeintrag stattfindet und andere Störungen unterbunden wurden. Dennoch ergibt sich für das Kriterium Beeinträchtigungen nur eine Bewertung mit gut (B).

| • Kriterien | Bewertung der Einzelkriterien | Bewertung der Hauptkriterien | Bewertung des Erhaltungszustandes |
|--|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| I Habitatstrukturen und -qualität | | | B |
| Ia Habitatstrukturen | B | B | |
| Ib Nutzung/Pflege | C | | |
| Ic Vernetzung/Isolation | B | | |
| II Arteninventar | | | |
| IIa Floristische Ausstattung | B | B | |
| IIb Faunistische Ausstattung | B | | |
| III Beeinträchtigungen | | | |
| IIIb Nährstoffe und Mineralstoffhaushalt | A | B | |
| IIIc Lichthaushalt, Mikroklima | C | | |
| IIIe Sonstige | A | | |

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalk-Trockenrasen kann mit „gut“ (B) eingestuft werden, da alle drei Hauptkriterien diese Wertstufe erreichen.

3.1.2 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“

Bestand

Am Nordwestrand des FFH-Gebiets liegt am oberen Ende des Hangs ein kleiner Felskomplex, der dem Lebensraumtyp 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“ zugeordnet werden kann. Der Felsen befindet sich auf dem Grund der Familie Wallner. Es handelt sich um einen für den Naturraum typischen, allerdings etwas niedrigen Kalkfelsen inmitten des Eichen-Hainbuchenwalds. Er erreicht etwa eine Höhe von zwei bis zweieinhalb Metern, eine Länge von rund 50 und eine Breite von vier bis sechs Metern.

Hangabwärts ist er von einem Geröll- und Blockschuttfeld von etwa zehn Metern Breite umgeben, das praktisch permanent beschattet ist. Die Steine im Geröllfeld sind nahezu 100 % von Moosen bewachsen. Dazwischen mischen sich Waldbodenarten wie Haselwurz oder Leberblümchen.

Der Felsen liegt zu etwa 80 % seiner Fläche im Schatten. Der lockere Baum- und Strauchbewuchs am Felsen entspricht in seiner Vielfalt dem des angrenzenden Eichen-Hainbuchenwalds. Die eigentliche mehr oder weniger senkrechte und stark gegliederte Felswand ist nur spärlich bewachsen. Wenige Exemplare der Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und des Braunstreifigen Mauerfarns (*Asplenium trichomanes*) sowie einige andere Arten wie Mauerlattich (*Mycelis muralis*) oder Rupprechtskraut (*Geranium robertianum*) sind hier zu finden. Die pflanzensoziologische Einheit kann als schlecht ausgebildetes *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* angesehen werden. Der fast ebene Kopf des Felsens ist bereits stärker besonnt und weist bei einer hohen Krautdeckung bereits wärmeliebende Arten auf, wie Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) oder Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*). Durch die Entfernung einiger Fichten im Frühjahr 2004 wurde dieser Abschnitt stärker freigestellt. Die Vegetation und sämtliche Strukturen sind aber natürlich und vom Menschen mehr oder weniger unbeeinflusst.

Die charakteristischen Habitatstrukturen sowie unterschiedliche Expositionen sind im Wesentlichen zwar vorhanden, aufgrund der kleinen Ausdehnung des Felskomplexes aber jeweils nur in sehr geringer Flächengröße.

Gefährdung

In der gegenwärtigen Ausprägung ist keinerlei Gefährdung der Lebensgemeinschaft des Kalkfelsens zu erkennen. Eine Gefährdung könnte entstehen, wenn die angrenzenden Baumbestandslücken, die durch borkenkäferbedingten Holzeinschlag vergrößert wurden, bis an den Felsrand wieder aufgeforstet werden. Dies sollte unbedingt vermieden werden.

Bewertung

Da der gesamte Felskomplex nur eine geringe Flächenausdehnung aufweist, sind die Habitatstrukturen naturgemäß – obwohl vorhanden – nur in jeweils sehr geringer Größe ausgeprägt. Der Felsen ist kein Musterexemplar für typische Kalkfelsen im Naturraum Fränkische Alb. Die Habitatstrukturen können daher nur mit B (gut) bewertet werden. Für das Kriterium Vernetzung gilt das gleiche, da ähnliche oder besser ausgebildete Kalkfelsen mehr als einen Kilometer entfernt anzutreffen sind. Andererseits gibt es in der weiteren Umgebung zahlreiche Felsformationen innerhalb und außerhalb von Wäldern mit typischer Artenzusammensetzung, so dass keine Isolation gegeben ist.

Wenige Hauptarten der charakteristischen Flora – Mauerraute, Braunstreifiger Mauerfarn – kommen hier vor. Die Vegetation ist aber individuen- und artenarm. Die Ausbildung kann aber noch als gut (B) bezeichnet werden. Die faunistische Ausstattung (z.B. Schnecken) wurde nicht untersucht.

Bei den Beeinträchtigungen finden wir mit Ausnahme des Lichthaushalts sehr gute Bedingungen vor, da der Felsen und das Umfeld sehr naturbelassen ist. Eine potentielle Gefährdung liegt in der Bewirtschaftung des umgebenden Walds. Durch Nadelholz- oder Buchenaufforstungen in angrenzenden Bestandslücken kann eine langjährige, zu starke Beschattung des Felsens entstehen. Insgesamt liegen aber keine Beeinträchtigungen vor, wodurch sich durch eine Bewertung des Hauptkriteriums Beeinträchtigungen mit hervorragend (A) ergibt.

Der Erhaltungszustand kann insgesamt mit gut (B) bewertet werden. Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten ist eine höhere Einstufung hier nicht möglich.

| Kriterien | Bewertung der Einzelkriterien | Bewertung der Hauptkriterien | Bewertung des Erhaltungszustandes |
|---|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| I Habitatstrukturen und - qualität | | | B |
| Ia Habitatstrukturen | B | B | |
| Ic Vernetzung/Isolation | B | | |
| II Arteninventar | | | |
| IIa Floristische Ausstattung | B | B | |
| IIb Faunistische Ausstattung | - | | |
| III Beeinträchtigungen | | | |
| IIIb Nährstoffe und Mineralstoffhaushalt | A | A | |
| IIIc Lichthaushalt, Mikroklima | B | | |
| IIId Dynamik | A | | |
| IIIe Sonstige | A | | |

3.1.3 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)“

Die Aussagen zum LRT 9170 wurden nachrichtlich vom Bearbeiter des Waldanteils (LEITL) übernommen.

Bestand

Der Waldlebensraumtyp 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ nimmt mit ca. 7-8 ha den Großteil des Gebietes ein. Der kleinere Rest der Waldfläche (nadelholzbetonter Forst bzw. Sukzessionswald) wird dem Sonstigen Waldlebensraum zugeordnet.

Im Gebiet kommt das *Galio-Carpinetum* in zwei deutlich voneinander unterscheidbaren Standortsausbildungen vor.

A. Auf dem trocken-warmen Südwesthang bilden Hainbuchen- und Hasel-Stockausschläge mit zahlreichen vorwüchsigen Eichen einen nieder- bis mittelwaldähnlichen Bestand. Häufig vertreten ist dort der Feldahorn, an einem kleinen Felsbereich vereinzelt auch die Sommerlinde.

Diese Standortsausbildung ist neben einem hohen Strauchreichtum auch durch zahlreiche Trocken-Wärmezeiger gekennzeichnet. Zur anderen Standortsausbildung hin differenzieren v.a.: Straußblütige Wucherblume (*Chrysanthemum corymbosum*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*) und Berghaarstrang (*Peucedanum oreoselinum*).

B. Auf den relativ schwach nach Nordost geneigten Hängen zeigt sich diese Waldgesellschaft in einer deutlich frischeren Ausbildung. Es wechseln sich hier vollkommen unterschiedliche Bestandesformen ab.

Zum einen findet man Flächen mit reiner, einschichtiger Hainbuche oder Winterlinde, zum anderen schlehenreiche Übergänge zum Offenland. Neben der Eiche prägen v.a. vorwüchsige Aspen und auch Birken das Bild. Im Südosten haben Fichte und Kiefer höhere Anteile.

Entsprechend dem unterschiedlichen Bestandesaufbau ist auch der Unterwuchs bzw. die Bodenvegetation ausgebildet. Unter den Nadelbäumen finden sich sogar vereinzelt Säurezeiger (*Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*). Die geschlossenen Hainbuchenstangenhölzer sind fast vollkommen ohne Bodenbewuchs, unter dem schattigen Lindenstangenholz bedecken neben der Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) hauptsächlich Moose (*Plagiomnium undulatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Eurhynchium striatum* agg.) den gesteinsschuttreichen Waldboden. Neben diesen Arten grenzen zur trockenen Variante hauptsächlich folgende Frischezeiger ab: Wurm- und Dornfarn (*Dryopteris filix-mas*, *D. carthusiana*), Dunkles Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*).

In beiden Standortsausbildungen sind hauptsächlich folgende *Carpinion*-Arten bezeichnend: Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Bergsegge (*Carex montana*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Hainwachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*) und Haselwurz (*Asarum europaeum*), (siehe Artenliste und Vegetationsaufnahmen im Anhang).

Die beiden Standortsausbildungen werden gemeinsam bewertet.

Gefährdung

Das gesamte FFH-Gebiet ist als NSG ausgewiesen, über dessen Verordnung Tiere, Pflanzen und Lebensräume überwiegend geschützt sind. Nach § 5 (Ausnahmen), Absatz 2 ist die forstliche Bewirtschaftung der Waldflächen erlaubt, soweit sie zu keiner Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des NSG oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führt.

Früher wurde das Gelände noch häufig für zerstörerische Freizeitaktivitäten (Motocross, Lagerplätze mit Feuerstellen, kurzzeitig intensiver Reitverkehr) genutzt. Inzwischen sind diese nahezu vollkommen eingestellt und das Gebiet ist durch vorgelagerte Waldbereiche relativ gut von Außeneinwirkungen abgeschirmt. Der LRT 9170 ist auf absehbare Zeit nicht gefährdet.

Bewertung

Der Erhaltungszustand des Waldlebensraumtyps 9170 wird nach folgenden 3 Kriterien bewertet:

- a) Lebensraumtypische Strukturen
- b) Vorkommen der charakteristischen Arten
- c) Beeinträchtigungen und Gefährdungen

A. Lebensraumtypische Strukturen

Baumartenzusammensetzung

Für das Galio sylvatici-Carpinetum wird für den Wuchsbezirk 6.5 „Oberpfälzer Jurarand“ folgende natürliche Baumartenzusammensetzung (LWF, 2002) angegeben:

Hauptbaumarten: Hainbuche, Stieleiche, Traubeneiche

Nebenbaumarten: Bergahorn, Buche, Elsbeere, Esche, Feldahorn, Kirsche, Sommerlinde, Spitzahorn, Winterlinde

Pionierbaumarten: Aspe, Kiefer, Sandbirke

Die am häufigsten vertretene Baumart im LRT ist mit ca. 40 % die Hainbuche. Meist als Stockausschlag prägt sie fast den gesamten Südwesthang und auch die mittleren Osthänge. Hier finden sich auch einige alte Exemplare. Verjüngung von ihr findet sich überall dort, wo ausreichend Licht vorhanden ist. Auch die Sukzessionsstadien des sonstigen Waldlebensraums im Talbecken werden schon unterwandert.

Die Stieleiche ist mit ca. 20 % zwar nur halb so häufig, aber relativ gleichmäßig auf der LRT-Fläche verteilt.

Unter den Nebenbaumarten prägt v.a. der Feldahorn mit ca. 5 % und hoher Stetigkeit das Bild. Ein Horst mit fast reiner Winterlinde gibt auch dieser Baumart einen nennenswerten Anteil. Ansonsten kommen mit Ausnahme der Buche noch sämtliche weiteren Nebenbaumarten vor. Wenn auch oft nur in jungen Exemplaren, so sind sie doch relativ verbreitet. Die Elsbeere wurde nur in der Verjüngung gefunden.

Bei den Pionierbaumarten dominiert stark die Aspe mit ca. 20 %, gefolgt von der Birke (ca. 5 %). Die Kiefer kommt noch in einigen älteren Exemplaren vor. Auch die Salweide ist häufig und verbreitet, fällt aber unter der Konkurrenz der hochwachsenden Hainbuchen des Öfteren wieder aus.

Der LRT ist also fast ausschließlich mit seinem natürlichen Baumartenspektrum ausgestattet.

Entwicklungsstadien

Die Entstehungsgeschichte des Gebietes erklärt den jungen und relativ einheitlichen Altersaufbau des Waldes. Mit einer Altersspreitung von etwa 20–40 Jahren befindet sich der ganze Lebensraumtyp überwiegend im Wachstumsstadium. Ca. 10 %, v.a. die schnellwüchsigen Pioniere Aspe, Salweide und Birke, aber auch mehrere Eichen befinden sich schon im Reifungsstadium.

Schichtigkeit

Trotz der kleinen Fläche des Lebensraumtyps und des geringen Alters findet sich ein buntes Mosaik unterschiedlicher Strukturen. Vor allem der steile Südwesthang mit seiner niederwaldähnlichen Bestandesform und zahlreichen Straucharten besitzt einen sehr variierenden Schichtaufbau. Rein einschichtige stangenholzartige Bestände (aus Hainbuche oder Winterlinde) nehmen nur ca. 30 % ein.

Verjüngung

Auch wenn die Bestände noch recht jung sind, so findet sich mit Ausnahme der geschlossenen und dunklen stangenholzartigen Bereiche fast überall mehr oder weniger dichte Verjüngung. Diese setzt sich fast ausschließlich aus den Haupt- und Nebenbaumarten der Waldgesellschaft zusammen. Hainbuche (ca. 40 %) und Feldahorn (ca. 20 %) besitzen dabei die höchsten Anteile, aber auch die restlichen sind relativ stetig vertreten. Lichtbedürftige Pionierbaumarten (< 1 %), aber auch die Fichte finden sich nur mehr sporadisch (< 1 %).

Totholz

Die Totholz mengen sind, bedingt durch das junge Alter, noch sehr gering. Es finden sich zwar zahlreiche ausgedunkelte sehr schwache tote Stämmchen (stehend und liegend), aber mit Ausnahme einzelner abgestorbener Fichten oder umgebrochener Salweiden und Aspen fällt sämtliches vorkommende Totholz unter die Aufnahmeschwelle von 20 cm. Es wird weniger als 1 Vorratsfestmeter (Vfm)/ha geschätzt. Damit wird der Referenzwert von 4-9 Vorratsfestmetern pro ha (durchschnittliche Ausstattung) bei Weitem nicht erreicht.

Biotopbäume

Durch das junge Bestandesalter ist auch die Ausbildung von Biotopbäumen noch sehr beschränkt. Höhlen- und Horstbäume wurden bisher keine gefunden. V.a. an- und umgebrochene Aspen und Weiden bilden ökologisch wertvolle Sonderstrukturen. Insgesamt ist die Anzahl solcher Biotopbäume noch deutlich unter dem Referenzwert von 3-6 BB/ha.

Somit ergibt die anzuwendende Bewertungsformel mit einer Gewichtung von 50 % für die Baumarten und jeweils 10 % für die restlichen Erhebungsmerkmale insgesamt die **Wertstufe B** (Tendenz zu A) für das Bewertungskriterium „Lebensraumtypische Strukturen“.

| Merkmal | Wertstufe | Begründung |
|---------------------|-----------|--|
| Baumarten | A | - über 90 % dem LRT entsprechende Baumarten - alle Hauptbaumarten > 5 % und > 50% in der Summe - Haupt- und Nebenbaumarten > 70 % - gesellschaftsfremde heimische Baumarten (Fichte) < 10 % - keine fremdländische Baumarten |
| Entwicklungsstadien | C | lediglich Jugend- und Wachstumsstadium > 10 % vertreten |
| Schichtigkeit | A | auf ca. 70 % der Fläche mehrschichtig |
| Verjüngung | A | kaum gesellschaftsfremde Arten (Fichte < 1 %) |
| Totholz | C | unter 1 Vfm/ha (unterdurchschnittliche Ausstattung) |
| Biotopbäume | C | 1,5 St./ha (unterdurchschnittliche Ausstattung) |

Die mit C bewerteten Teilkriterien können aufgrund der dargelegten Entstehungsgeschichte bzw. des geringen Alters des Lebensraumtyps nicht besser ausgeprägt sein. Mit zunehmender Reife der Bestände ist auf längere Sicht mit einer positiven Entwicklung der Erhebungsmerkmale Totholz, Biotopbäume und Entwicklungsstadien zu rechnen, welche wiederum die Wertstufe des LRT weiter begünstigen wird.

B. Charakteristische Arten (Leitarten)

Aufgrund der geringen Größe und der starken Isoliertheit wurde für die Bewertung der charakteristischen Arten lediglich die Flora herangezogen.

Der Lebensraumtyp „Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald“ besitzt in diesem Fall eine gewisse Sonderstellung. Zum einen stockt er auf Standorten, die von Natur aus Buchenwaldgesellschaften beherbergen würden. Zum anderen kommt in der näheren und weiteren Umgebung kein annähernd ähnlicher Bestand vor (Isolation).

Des **Weiteren** lässt sich das Gebiet nicht eindeutig einer Region nach OBERDORFER (1992) zuordnen. Es liegt im Übergangsbereich von der Nördlichen zur Südlichen Frankenalb, weist zudem durch den höchst vorkommenden Hainwachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*) starke Anklänge an die Lokalausbildung der Region Grabfeld auf. Tatsächlich ähnelt die Artenkombination dieses Gebietes am ehesten der Grabfeldvariante, mit Tendenzen zur Lokalausbildung der südöstlichen Fränkischen Alb, wobei deren geographische Differentialart, der Knoten-Beinwell (*Symphytum tuberosum*), diese Region nach Norden nicht ganz erreicht.

Geprägt wird die Bodenvegetation auf den südlich exponierten Hangbereichen von Zeigerarten relativ trocken-warmer, alkalischer Standorte wie Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Straußblütiger Wucherblume (*Chrysanthemum corymbosum*) und Rauhaarigem Veilchen (*Viola hirta*) aus der Wucherblumen-Gruppe, sowie Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) und Weißem Waldvögelein

(*Cephalanthera damasonium*) aus der Waldvögelein-Gruppe. Daneben sind hier auch viele Straucharten bezeichnend wie Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguineus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*). Auf den flacheren absonnigen und besser wasserversorgten Hangbereichen treten verstärkt Haselwurz (*Asarum europaeum*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*) und sogar Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*) und Türkenbundlilie (*Lilium martagon*) aus der Bingelkraut-Gruppe auf. Als weitere Frischezeiger etwas schlechterer Mull-Humusformen finden sich Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*), Welliges Katharinenmoos (*Atrichum undulatum*) und Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum* agg.).

Insgesamt ist das Gebiet als auffallend artenreich zu bezeichnen. Für jede der 3 in Frage kommenden Gebietsausbildungen (Nördliche Frankenalb, Südliche Frankenalb, Grabfeld) lassen sich mindestens 13 der regionaltypischen Arten nachweisen. Die Vollständigkeit des floristischen Arteninventars ist somit als herausragend zu bewerten und entspricht dem Erhaltungszustand A.

C. Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Für den Lebensraumtyp 9170 sind zum jetzigen Zeitpunkt keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen erkennbar. Auch auf weitere Sicht ist der Erhalt durch die Naturschutzgebietsverordnung gesichert.

Kleinräumige forstliche Nutzungs- oder Pflegeeingriffe stellen keine Beeinträchtigung dar, sondern sichern hier den Fortbestand wärme- und lichtbedürftiger Organismen dieses Lebensraumtyps.

Das Fehlen der sehr konkurrenzkräftigen Baumart Buche im FFH-Gebiet, wirkt sich ebenfalls positiv auf den Erhalt des LRT 9170 mit den konkurrenzschwächeren Baumarten Eiche und Hainbuche aus.

Insgesamt handelt es sich hier um einen sehr artenreichen Eichen-Hainbuchenwald, der sich zwar in einer jungen Entwicklungsphase befindet, auf längere Sicht jedoch als relativ ungefährdet bezeichnet werden kann (Bewertungsstufe A).

D. Gesamtbewertung des Lebensraumtyps 9170

Der Lebensraumtyp 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ erhält somit folgende Gesamtbewertung:

| | Lebensraumtypische Strukturen | Artinventar | Beeinträchtigungen | Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes |
|-----------|-------------------------------|-------------|--------------------|--|
| Wertstufe | B | A | A | A |

Der Lebensraumtyp weist damit einen **hervorragenden Erhaltungszustand** auf.

3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

3.2.1 Im Gebiet vorkommende Pflanzenarten des Anhangs II FFH-RL

3.2.1.1 Bestand und Habitate

Im Standarddatenbogen für dieses Gebiet sind keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Bei den Erhebungen im Jahr 2003 und 2004 wurden keine Pflanzenarten des Anhangs II festgestellt.

3.2.2 Im Gebiet vorkommende Tierarten des Anhangs II FFH-RL

3.2.2.1 Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Bestand und Habitate

Im Gebiet hängen 10 Fledermauskästen, die bei den Kartierarbeiten auch kontrolliert wurden. Neben z.T. großen (aber alten) Kotmengen wurde das Skelett einer Fledermaus gefunden. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich um die Überreste einer Bechsteinfledermaus.

Diese Anhang II-Art findet in den hier vorkommenden Waldlebensräumen sehr gut geeignete Jagdhabitate, Quartiermöglichkeiten sind dagegen kaum vorhanden.

Aufgrund der geringen Größe des Gebietes, hat es allenfalls eine partielle Bedeutung für die in der Region existierenden Bechsteinfledermausvorkommen.

Gefährdungsanalyse

Die Eichen-Hainbuchenwälder entsprechen grundsätzlich den Jagdhabitaten der Bechsteinfledermaus. Allerdings werden ältere Waldstadien mit lichten Strukturen und lückigem Kronendach bevorzugt, wie sie im Gebiet aufgrund des Entwicklungsalters der Laubwälder mit etwa 40 Jahren nur sehr kleinflächig vorhanden sind (vgl. BAYLFU 2004).

Da die Waldentwicklung (Zunahme von Altholz und Baumhöhlen) eher den Ansprüchen dieser Waldfledermausart entgegenkommt und keine ungünstige Waldbewirtschaftung erfolgt, ist eine Gefährdung dieser Art im Gebiet zunächst auszuschließen. Allerdings ist zu beachten, dass wegen der relativ geringen Größe der Laubwaldflächen das FFH-Gebiet stets nur einen Teillebensraum einer Population darstellen kann.

Bewertung

Eine Bewertung der Bechsteinfledermaus-Population im FFH-Gebiet ist nur sehr bedingt möglich. Die Anwendung der Bewertungstabelle ist wegen der unzureichenden Datenlage nicht sinnvoll.

Da nur ein Totfund dieser Art vorliegt, können keine Aussagen zur Population getroffen werden. Offensichtlich ist nur eine spärliche Nutzung der vorhandenen Quartiere im Areal gegeben, da in den Nistkästen keine weiteren Bechsteinfledermäuse entdeckt wurden. Weiterhin sind natürliche Baumhöhlen aufgrund des jungen Alters der Bäume nur in geringer Zahl vorhanden.

Andererseits bieten die Laubwaldflächen wegen des guten Schutzstatus besonders in einiger Zukunft gute bis hervorragende Jagdreviere und eventuell auch Quartiere für diese Art.

3.2.2.2 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Bestand und Habitate

Alle früheren Beobachtungen der Gelbbauchunke stammen aus dem zentralen Teich. In der Regel wurden einzelne adulte, gelegentlich auch juvenile Tiere festgestellt (Aufzeichnungen des LBV). Aus diesen Daten ist zu schließen, dass zumindest bis in die Mitte der Neunziger Jahre ein regelmäßiger Laichbestand dieser Art im Gebiet vorhanden war. Zwischenzeitlich kann nur noch von einem sporadischen Besuch durch Gelbbauchunken ausgegangen werden. Aus den beiden Untersuchungsjahren liegen keine Beobachtungen vor.

Gefährdungsanalyse

Bis etwa 1995 wurden jährlich Gelbbauchunken im Pfistertal festgestellt. In manchen Jahren traten auch Jungtiere auf (LBV). Nachdem aus den Jahren 2003 und 2004 keine aktuellen Beobachtungen vorliegen und die letzten Feststellungen der Art aus dem Jahr 2001 stammen, muss man davon ausgehen, dass diese Art nur noch unregelmäßig zur Fortpflanzung im Pfistertal auftritt. Ursächlich dafür ist die ungünstige Entwicklung des Laichgewässers durch Regenmangel, zunehmenden Bewuchs bzw. sein Trockenfallen in den letzten beiden Jahren.

Gegenwärtig ist der Fortpflanzungsbestand als erloschen zu bezeichnen.

Im nahe gelegenen Steinbruch Vilshofen existiert aber ein sehr großer Bestand der Gelbbauchunke. Eine Wiederbesiedlung des FFH-Gebiets und die erneute Entstehung einer Fortpflanzungsgemeinschaft ist wegen der Ausbreitungsfreudigkeit der Gelbbauchunke mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Voraussetzung ist die Schaffung geeigneter Laichgewässer.

Bewertung

Da im Untersuchungszeitraum keine Gelbbauchunken festgestellt wurden sind die Kriterien, Anzahl und Altersstruktur mit schlecht (C) zu bewerten. Da aber in weniger als einem Kilometer Umkreis ein größeres Vorkommen existiert (Steinbruch Vilshofen) ist die Verbundsituation zumindest gut (B). Der Zustand der Population muss aber als schlecht (C) eingestuft werden.

Durch den starken Bewuchs des (ehemaligen) Gewässers mit Arten des Kleinröhrchts ist selbst bei ausreichendem Wasserstand die Struktur des Gewässers seit einiger Zeit ungünstig. Allerdings liegt es unbeschattet, so dass die klimatischen Entwicklungsbedingungen grundsätzlich gut wären. Es besteht zudem ein Mangel an weiteren Laichgewässern im Gebiet. Beide Kriterien sind als schlecht (C) einzustufen. Der Habitatverbund wiederum ist rundum sehr gut (A), da günstige Landlebensräume rund um das Gewässer vorhanden sind.

Gegenwärtig sind keine Laichgewässer vorhanden, so dass dies eine starke Beeinträchtigung darstellt (C). Weitere Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Diese Einzelkriterien können mit A eingestuft werden.

Insbesondere wegen der ungünstigen Entwicklung bzw. des Verlusts des Laichgewässers ist der Erhaltungszustand des FFH-Gebiets für die Gelbbauchunke als schlecht (C) einzustufen.

| Kriterien | Bewertung der Einzelkriterien | Bewertung der Hauptkriterien | Bewertung des Erhaltungszustandes | |
|---|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|
| I Population (Größe, Struktur) | | | | |
| Ia Anzahl nachgewiesener Individuen (ggf. Maximalwert bei mehreren Begehungen) | C | C | C | |
| Ib Alterstruktur, Vitalität und Fertilität der Population | C | | | |
| Ic Verbundsituation der Population | B | | | |
| II Habitatstrukturen | | | | |
| IIa Strukturelle Ausstattung der Laichgewässer - volle Besonnung - vegetationsarm | C | C | | |
| IIb Dynamik / Veränderungen | - | | | |
| IIc Dichte an potenziellen Laichgewässern | C | | | |
| IId Habitatverbund | A | | | |
| III Beeinträchtigungen | | | | |
| IIIa Gewässerverfüllung,- beseitigung | C | B | | |
| IIIb Fische | A | | | |
| IIIc Nutzung | A | | | |
| IIId Zerschneidung - Straßen - Siedlungen | A | | | |
| IIIe Sonstige | A | | | |

3.2.2.3 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Bestand und Habitate

Der Kammmolch wurde erstmals 2006 in mindestens zwei Individuen von NEFE (mdl. Mitt. 2006) im Bereich des Restgewässers am Westrand des Zentralbereichs nachgewiesen. Es ist nicht klar, ob es sich um eine Neuansiedlung oder Reste einer bereits länger bestehenden Population handelt. Die Art ist trotz vergleichsweise intensiver Beobachtung des Gebietes früher nicht festgestellt worden.

Gefährdungsanalyse

Da die Art im Rahmen einer Zufallsbeobachtung festgestellt wurde, fehlen genauere Informationen zum Status der Population im Gebiet. Grundsätzlich bevorzugen Kammmolche zwar tiefere Stillgewässer, können aber durchaus auch in flachen Gewässern vorkommen, wenn diese nicht zu früh austrocknen. Die wesentlichste allgemeine Gefährdungsursache für Kammmolche ist der Fischbesatz, die im Gebiet nicht gegeben ist. Als Gefährdung im Gebiet kann die Unstetigkeit von geeigneten Stillgewässern angesehen werden. Die starke Verkrautung der Restgewässer ist im Gegensatz zur Gelbbauchunke für den Kammmolch kein Problem.

Bewertung

Da der Kammmolch-Nachweis aus einer Zufallsbeobachtung stammt, ist die Bewertung des Erhaltungszustandes ohne weitere Untersuchungen schwierig und sollte als vorläufig angesehen werden.

Da bisher nur zwei Kammmolch-Individuen festgestellt wurden, wird die Populationsgröße vorläufig mit C bewertet, sie könnte jedoch auch größer sein. Die Vitalität der Population kann derzeit nicht beurteilt werden. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen weiter entfernt, der Parameter Verbundsituation wird deshalb mit C bewertet. Insgesamt kommt es dadurch zu einer Bewertung des Bestandes mit C. Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut oder sehr gut ausgeprägt; nur tiefere Gewässer fehlen (Bewertung A). Als sehr gravierende Beeinträchtigung ist das zu frühe Austrocknen der potentiellen Laichgewässer anzusehen. Ansonsten bestehen keine Beeinträchtigungen (Bewertung B). Der Erhaltungszustand des Kammmolchvorkommens muss insgesamt vorläufig mit B (gut) bewertet werden.

| Kriterien | Bewertung der Einzelkriterien | Bewertung der Hauptkriterien | Bewertung des Erhaltungszustandes |
|---|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| I Population (Größe, Struktur) | | | B |
| Ia Anzahl nachgewiesener Individuen (ggf. Maximalwert bei mehreren Begehungen) | C | C | |
| Ib Alterstruktur, Vitalität und Fertilität der Population | - | | |
| Ic Verbundsituation der Population | C | | |
| II Habitatstrukturen | | | |
| IIa Strukturelle Ausstattung der Laichgewässer - Beschattung <40% - Unterwasser-/Verlandungsvegetation - keine Fische | B | A | |
| IIb Strukturelle Ausstattung des Landlebensraums - Laub- oder Laubmischwald - Strukturvielfalt (Lesesteinhaufen, Totholz) | A | | |
| IIc Habitatverbund | A | | |
| III Beeinträchtigungen | | | |
| IIIa Wasserhaushalt | C | B | |
| IIIb Zerschneidung - Straßen - Siedlungen | A | | |
| IIIc Konkurrenz durch Fische | A | | |

3.2.2.4 Nicht nachgewiesene Art

Quendel-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche (=Maculinea) arion*)

Der Quendel-Ameisenbläuling konnte 2003 im NSG Unteres Pfistertal nicht festgestellt werden. Seine Raupenfutterpflanzen Dost und Thymian waren vorhanden. Ob die mit dieser Falterart assoziierte Ameisenart *Myrmica sabuleti* im Gebiet vorkommt ist unbekannt.

Die Art ist auch früher im Gebiet nicht nachgewiesen worden.

3.3 Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie

Als Anhang I-Art der Vogelschutzrichtlinie ist im Standarddatenbogen das Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) aufgeführt. Auch nach intensivem Suchen konnten keinerlei Hinweise für diese Vogelart gefunden werden.

Eine weitere Anhang I-Art ist der Grauspecht (*Picus canus*), der die Laubwälder im Gebiet regelmäßig zur Brut nutzt. Er gilt in Bayern als gefährdet, in Deutschland steht er auf der Vorwarnliste.

Für die vorhandene, nicht auf Offenlandbereich angewiesene Vogelwelt, einschließlich des Grauspechtes, ist zurzeit keine Gefährdung erkennbar.

Die Vogelwelt im Unteren Pfistertal zeichnet sich gegenwärtig nicht durch eine besondere Zahl an gefährdeten Arten oder gar Spezialisten aus. Das Gebiet hat eine lokale Bedeutung für die Vogelwelt. Mit zunehmenden Alter und wachsender Strukturvielfalt der Laubwälder können sich spezialisierte Laubwaldbewohner ansiedeln (z.H. Mittelspecht, Halsbandschnäpper).

3.4 Regelmäßig auftretende Zugvogelarten gemäß Art 4(2) der Vogelschutzrichtlinie

Es wurden keine Zugvogelarten gemäß Art 4(2) I der VS-RL festgestellt.

3.5 Sonstige wertgebende Biotope, Tier- und Pflanzenarten

3.5.1 Biotope

Im FFH-Gebiet wurden 20 verschiedene Biotoptypen gemäß der Bayerischen Biotopkartierung (BAYLFU 2003a) unterschieden, die hier kurz beschrieben werden.

GE Artenreiches Extensivgrünland

Am Südrand des Offenlands liegt an einem sanften Nordhang eine halbrund von Bäumen umgebene Wiesenfläche, die bei einer Pflegemaßnahme 1997 gemäht und teilweise entbuscht wurde. Anschließend erfolgte eine extensive Beweidung mit Rindern. Die Vegetation setzt sich zusammen aus Saumarten, Frische- und Nährstoffzeigern wie Kreuzlabkraut, Brennessel und Giersch, typischen Wiesenarten (*Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Prunella vulgaris*, *Poa pratensis*, *Plantago lanceolata* u.a.). Vereinzelt mischen sich bereits Arten der Trockenrasen dazwischen wie *Allium vineale*, *Briza media* und *Brachypodium pinnatum*. Insgesamt überwiegt aber der Wiesencharakter, der durch das schattige Kleinklima noch verstärkt wird.

GI Intensivgrünland

Südöstlich des Damms liegt eine Weide, die vom benachbarten Landwirt seit langer Zeit intensiv bewirtschaftet wird. Etwa die Hälfte der Fläche gehört zum FFH-Gebiet und ist im Besitz des LBV. Da der betreffende Landwirt auch die extensive Beweidung auf den Kalktrockenrasen durchführt und die Nutzung dieser Teilfläche diese Tätigkeit erst ermöglicht und wesentlich erleichtert, hat der LBV dies bisher gestattet. Eine Aufnahme des Pflanzenartenbestands erfolgte nicht.

GN Sumpf

Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Diese Zone schließt sich süd-östlich halbkreisförmig um die zentrale Wasserfläche an. Hier dominieren Arten wie Sumpfweidenröschen (*Epilobium palustre*), Sumpfschachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Wasserampfer (*Rumex aquaticus*). Einzelne Sumpfkraatzdisteln (*Cirsium palustre*) und Nester der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) bereichern den Aspekt.

GR (Phr) Landröhricht mit dominanten Phragmites australis

Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Nördlich an die eigentliche Verlandungszone grenzt eine kleinere Röhrichtfläche mit *Phragmites australis*. Vereinzelt findet man noch weitere Vertreter der Röhrichtzone wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Wasserampfer (*Rumex aquaticus*). Seitlich nisten sich Weidenbüsche ein (*Salix fragilis*, *S. caprea*, *S. cinerea*), die mit der Zeit das Schilf verdrängen werden.

GR (Phr) Landröhricht mit dominantem Landreitgras

Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Dieser Bereich bildet einen fast geschlossenen Gürtel unterschiedlicher Breite um die (ehemalige) Wasserfläche und die Sumpfzone. Mit zunehmenden Abstand vom Wasser nehmen die Nässezeiger wie Sumpfschachtelhalm oder Seggen u.a. ab, der Deckungsgrad des Landreitgrases hingegen wächst. Insbesondere im westlichen Abschnitt bildet *Calamagrostis epigejos* sehr dichte Bestände.

In der Übergangszone zu den Weiden- und Feuchtgebüschchen wächst stellenweise eine sehr artenreiche Flora. Auffallend ist der sehr starke Bestand des Hain-Wachtelweizens (*Melampyrum nemorosum*), dessen ausufernde Blütenpracht geradezu ein subtropisches Flair verbreitet. An Rand findet man auch starke Bestände der Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*) sowie vereinzelt weitere Orchideenarten (z.B. *Gymnadenia conopsea*).

GT, GT (bew) Magerrasen basenreich (zum Teil seit Jahren beweidet)GW Wärmeliebender Saum beide geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Diese Biotoptypen bilden den Lebensraumtyp 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ und werden im entsprechenden Abschnitt näher dargestellt.

ST Initialvegetation, trocken

Hierunter fallen die Restflächen der früher umfangreicheren schütter bewachsenen Kalkgrußablagerungen. Die Vegetationsdeckung beträgt 50 bis 70 %, bewuchslose Bodenstellen sind häufig. Es hat sich eine charakteristische Artengemeinschaft aus *Agrostis tenuis*, *Bromus erectus*, *Calamagrostis epigejos*, *Hieracium pilosella*, *Sedum acre*, *Trifolium campestre* und weiteren Arten entwickelt. Auffällige Farbtupfer stellen *Verbascum*-arten oder der Natternkopf (*Echium vulgare*) dar. Dieser Biotoptyp verändert sich zunehmend durch natürliche Prozesse zu einer Vegetationseinheit, die einem Kalktrockenrasen oder wärmeliebenden Saum entspricht. Ohne gelegentliche Neuschaffung vegetationsfreier Zonen durch Oberbodenabschub wird dieser Biotoptyp früher oder später verschwunden sein.

ST(Equi) Initialvegetation, trocken mit dominatem *Equisetum hyemale*

Die Vegetation entspricht dem oben genannten Biotoptyp. Hier hat sich aber der Winterschachtelhalm massiv etabliert und bestimmt deutlich den Aspekt dieser Teilfläche. Die stärkere Beschattung durch die rundum grenzenden Baumbestände hat möglicherweise die Ausbreitung dieser Art begünstigt.

VC Großseggenried der Verlandungszone Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Hierunter fallen kleine, relativ klar abgrenzbare Teilflächen der weiteren Verlandungszone. Charakteristische Arten sind *Carex rostrata* und *C. vulpina*, die dichtere Bestände bilden. Dazwischen treten viele der bereits genannten Feuchtgebietsarten auf.

VH Großröhricht; VU Unterwasser-Schwimblattvegetation Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Dieser Biotoptyp beschreibt das Pflanzenkleid der bis vor kurzem noch bestehenden Wasserfläche. Man findet eine bunte Mischung aus Arten des Großröhrichts (*Typha latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Equisetum palustre*) und Schwimblattvegetation (*Potamogeton natans*, *Polygonum amphibium*, *Utricularia vulgaris*) sowie Wasserlinsendecken aus *Lemna minor* und *L. trisulca*.

WG Feuchtgebüsch

Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Hierunter fällt ein kleines Dickicht aus verschiedenen Weidenarten (*Salix caprea*, *S. cinerea*), das sich in den weiteren Bereich der Verlandungszone vorgeschoben hat.

WI Gebüsch/Gehölz initial; WN Gewässerbegleitgehölz linear

Um die zentrale Wasserfläche hat sich ein 10 bis 50 Meter breiter Gürtel aus verschiedenen Pionierholzarten gebildet, der zur Wasserseite stärker von Weidenarten (*Salix fragilis*, *Salix purpurea*) und etwas Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert wird, zur trockeneren Landseite aber mehr von Zitterpappel (*Populus tremula*), Sandbirke (*Betula pendula*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und Salweide (*Salix caprea*) aufgebaut ist. Es hat sich ein wechselndes Gleichgewicht zwischen der Gehölzentwicklung und dem Wassergehalt des Bodens eingestellt, wobei die Grenzen durch „zu feucht“ oder „zu trocken“ gesetzt werden.

Im Unterwuchs besteht ein lebhaftes Durcheinander aus feuchtigkeits- und trockenheitsliebenden Arten, Saumarten und Waldbodenpflanzen. Die Standorte reichen von einer trockenen und nährstoffarmen Ausprägung im südlichen Abschnitt bis zu nährstoffreichen und frischen Böden im Nordwesten dieses Biotoptyps. Eine genauere Trennung der Biotoptypen ist wegen der engen Verzahnung kaum möglich. In den trockenen Abschnitten treten Orchideen wie *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine helleborine* oder *Gymnadenia conopsea* auf. Im Schatten des Gebüschs gedeiht der Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*)

Die zunehmende Ausbreitung dieses Gebüschgürtels stellt sowohl für die Verlandungsvegetation wie auch für die Trockenrasenflächen eine akute Beeinträchtigung dar. Ohne regelmäßiges Zurücksetzen der Gebüschränder wird nach und nach der Anteil der Offenlandlebensräume weiter abnehmen.

WX Mesophiles Gebüsch

Ein kleines Areal neben dem Extensivgrünland wird von dichten Schlehenbeständen (*Prunus spinosa*) und einzelnen ehemals freistehenden, tief beasteten Kiefern eingenommen. Sie stellen ein fortgeschrittenes Verbuschungsstadium ehemaliger, aus einer lang zurückliegenden Weidenutzung entstandener Kalktrockenrasen dar. Das extrem dichte Gebüsch ist nahezu ohne Krautschicht, abgesehen von Brennnesseln und Giersch.

LEHWald Labkraut-Eichen-HainbuchenwaldBestand A auf Südwesthang

Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Der Waldlebensraum wird im folgenden Kapitel als Lebensraumtyp 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ ausführlich beschrieben und bewertet. Die trockenwarme Ausprägung am

Südwesthang kann aufgrund der Vorkommen thermophiler Pflanzenarten (siehe unten bzw. Vegetationsaufnahmen im Anhang) als wärmeliebender Eichenmischwald gemäß Biotopkartierung Bayern (BAYSTMLU 2003) eingestuft werden und unterliegt demnach dem Schutz des Art. 13 d BayNatSchG.

SWald Sonstiger Waldlebensraum

Dieser Biotoptyp umfasst ältere Fichten-Kiefernbestände am Nordostrand des Gebiets, die nur eine schlecht ausgebildete Krautschicht und geringe Strukturierung aufweisen. Hierzu wird auch der Baumbewuchs auf der Südostseite des Damms gerechnet, der aus Anpflanzungen hervorging und mit Fichte, Europäischer Lärche, Rotbuche und zu geringen Anteilen mit Eberesche sowie einigen anderen Edellaubhölzern bestockt ist.

FH Fels mit Bewuchs / Felsvegetation

Geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Dieser Biotoptyp stellt den FFH-Lebensraumtypen 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ dar und ist im folgenden Kapitel ausführlich beschrieben.

XS Sonstige Biotoptypen „Verarmte Hochstaudenflur“

Zwischen dem westlichen Streifen des Eichen-Hainbuchenwalds und den östlich anschließenden Feuchtgebüsch und Weidengehölzen liegt eine kleine Freifläche, die als verarmte Hochstaudenflur angesprochen wurde. Im Wesentlichen treten hier Giersch, Brennnessel, Wiesenkerbel und einige Süßgräser auf. Früher oder später werden sich Pioniergehölze auf diese Fläche ausbreiten und schließlich nach Übergangsstadien eine feuchte Variante des Eichen-Hainbuchenwalds entwickeln.

„13 d Flächen“:

Zusammenfassend sind nochmals die Biotoptypen mit Schutz nach Art. 13 d BayNatSchG aufgeführt:

FH Fels mit Bewuchs / Felsvegetation, GN Sumpf; GR Landröhricht, GT Magerrasen, basenreich, GW Wärmeliebender Saum, VC Großseggenried der Verlandungszone; VH / VU Großröhricht / Unterwasser-Schwimblattvegetation, WG Feuchtgebüsch, LEHWald Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Teilfläche A)

3.5.2 Pflanzenarten

3.5.2.1 Bestand und Habitate

Im FFH-Gebiet wurden aktuell rund 250 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Die hohe Zahl spiegelt die enorme Vielfalt an Standorten und Pflanzengesellschaften von nassen bis trockenen Offenlandlebensräumen, von Pionierwaldgesellschaften bis älteren Baumbeständen. In der folgenden Tabelle sind die gefährdeten bzw. landkreisbedeutsamen Arten zusammengefasst. Die Gesamtartenliste findet sich im Anhang.

Nach der Deutschen Roten Liste (aus BAYLFU 2003) sind sechs Arten gefährdet. Nach der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns (BAYLFU 2003) werden elf Arten als gefährdet eingestuft. 26 weitere Arten werden in der Vorwarnliste geführt. Für die Region Jura werden drei Arten als stark gefährdet eingestuft (*Epipactis palustris*, *Equisetum hyemale*, *Melampyrum nemorosum*), sechs weitere als gefährdet, elf Pflanzenarten sind in der Vorwarnliste genannt.

Tab. 1: Gefährdete und landkreisbedeutsame Pflanzenarten im Pfistertal

| Artname wissenschaftlich | Bestand | RL D | RL B | RL J | LKR |
|---------------------------------|------------|------|------|------|-----|
| <i>Ajuga genevensis</i> | | | V | | x |
| <i>Allium vineale</i> | | | V | | x |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | | | V | | |
| <i>Antennaria dioica</i> | < 20 Ex. | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Anthericum ramosum</i> | | | V | | x |
| <i>Arabis glabra</i> | | | V | | |
| <i>Arabis hirsuta</i> agg. | | | V | | |
| <i>Artemisia campestris</i> | | | V | | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | > 20 Ex. | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Carlina acaulis</i> | Vereinzelt | | V | | x |
| <i>Carlina vulgaris</i> | Vereinzelt | | V | | x |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | Vereinzelt | | V | | x |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | | | V | | |
| <i>Digitalis grandiflora</i> | | | 3 | V | x |
| <i>Epilobium palustre</i> | | | | V | |
| <i>Epipactis atrorubens</i> | Zahlreich | | V | V | x |
| <i>Epipactis palustris</i> | Zahlreich | 3 | 3 | 2 | x |
| <i>Epipactis purpurata</i> | < 50 Ex. | | 3 | 3 | x |
| <i>Equisetum hyemale</i> | Zahlreich | | V | 2 | x |
| <i>Genista germanica</i> | Vereinzelt | | V | V | x |
| <i>Genista sagittalis</i> | | | | | x |
| <i>Gentiana ciliata</i> | Vereinzelt | | | | x |
| <i>Gentiana cruciata</i> | > 50 Ex. | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | Zahlreich | | V | V | |
| <i>Koeleria pyramidata</i> | | | V | | x |
| <i>Lemna trisulca</i> | | | 3 | 3 | x |
| <i>Lilium martagon</i> | Vereinzelt | | | | x |
| <i>Listera ovata</i> | Vereinzelt | | | V | |
| <i>Melampyrum nemorosum</i> | Zahlreich | | 3 | 2 | x |
| <i>Peucedanum cervaria</i> | | | V | V | x |

| Artnamen wissenschaftlich | Bestand | RL D | RL B | RL J | LKR |
|---------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Peucedanum oreoselinum | | | V | V | x |
| Phleum pleoides | | | V | | |
| Platanthera bifolia | Vereinzelt | 3 | | | x |
| Polygala chamaebuxus | | | V | | x |
| Polygonatum oderatum | | | V | | x |
| Primula veris | | | V | | |
| Pulsatilla vulgaris | Vereinzelt | 3 | 3 | V | x |
| Rumex aquaticus | | | 3 | 3 | |
| Salix alba | | | V | V | |
| Schoenoplectus lacustris | | | V | | x |
| Teucrium chamaedrys | | | V | | |
| Trifolium rubens | | | | | x |
| Ulmus glabra | Wenige | | V | V | |
| Utricularia vulgaris | | | 3 | | x |
| Vincetoxicum hirundinaria | | | | | x |
| Gesamt | | 6 | 37 | 20 | 31 |

Erläuterung der Abkürzungen: RL D = Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. (1996) aus BAYLFU (2003e)); RL B = Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns, RL J = Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen der Region schwäbische-fränkische Alb (BAYLFU 2003e), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste. LKR = landkreisbedeutsame Art nach dem ABSP Amberg-Sulzbach (BAYSTMLU 2002)

31 Pflanzenarten werden laut ABSP für den Landkreis Amberg-Sulzbach als landkreisbedeutsam genannt (BAYSTMLU 2002).

Der artenreichsten Biotop sind die Kalktrockenrasen, ihre Saumbereiche und sandigen Pionierflächen. Mit mehr als 100 Pflanzenarten wird hier gut die Hälfte der Gesamtartenzahl erreicht. Danach folgen die Laubwaldflächen und Gebüschzonen. Mit etwa 40 Arten liegt in den feuchten Zonen die relativ geringste Artenzahl.

Für die hohe Artenzahl ist aber die Kombination der verschiedenen Standorte mit den gleitenden Übergangszonen unentbehrlich. In der bewirtschafteten Kulturlandschaft sind scharfe Grenzen zwischen unterschiedlichen Standorten die Regel. Übergangszonen mit ihrer reichhaltigen Flora fehlen meistens.

3.5.2.2 Gefährdungsanalyse

Für die waldbewohnenden Pflanzenarten sind keine Gefährdungen zu erkennen. Die ungestörte Waldentwicklung des arten- und strukturreichen Eichen-Hainbuchenwalds gewährleistet vielfältige Mikrohabitate und Nischen für die lebensraumtypische Pflanzenwelt.

Für Feuchtgebietsarten besteht seit etwa zwei Jahren die Gefahr einer Austrocknung des Gewässers und der unmittelbaren Umgebung. Davon wären einige gefährdete Arten der Verlandungszone betroffen (*Rumex aquaticus*, *Lemna trisulca* oder *Utricularia vulgaris*). Ebenfalls beeinträchtigt werden dadurch Arten, die im Übergangsbereich zwischen Feuchtfläche und Feuchtgebüsch ihren Standort haben. Besonders die noch häufigen und aspektbildenden, aber gefährdeten Arten Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*) wären davon betroffen.

Auch für die Bewohner der Kalktrockenrasen und Pionierflächen besteht eine Bedrohung durch allmähliche Standortveränderungen (Versaumung, Beschattung, Verbuschung, Nährstoffanreicherung), wenn keine Pflegemaßnahmen erfolgen. Die typische Flora mit auffälligen Arten wie Silberdistel, Küchenschelle, Mückenhändelwurz oder Kreuzenzian würde nach und nach verschwinden.

3.5.2.3 Bewertung

Von grundsätzlicher Bedeutung ist der hohe Artenreichtum mit rund 250 Gefäßpflanzenarten auf etwa 15 Hektar Fläche. Der Anteil an gefährdeten Pflanzenarten (Bayerische Rote Liste) liegt mit 4 % (Gefährdungsklasse 3) deutlich unter dem bayerischen Durchschnitt aller gefährdeten Arten von 42,9 % (BAYLFU 2003e). Bei den Arten der Vorwarnliste wird mit 11 % Anteil der bayerische Schnitt erreicht. Es gibt aber keine Vorkommen von Arten aus höheren Gefährdungskategorien.

Bezogen auf die Region Schwäbische und Fränkische Alb ist hervorzuheben, dass im Gebiet drei Arten auftreten, die hier als stark gefährdet eingestuft werden (*Epipactis palustris*, *Equisetum hyemale*, *Melampyrum nemorosum*). Diese Arten weisen zudem starke Bestände im FFH-Gebiet auf. Damit kommt dem „Unteren Pfistertal“ gegenwärtig eine regionale Bedeutung für die Flora zu.

3.5.3 Tierarten

3.5.3.1 Bestand und Habitate

Reptilien

Im Gebiet konnten bisher drei Reptilienarten nachgewiesen werden. Davon wird die Schlingnatter in Deutschland und Bayern als stark gefährdet eingestuft, die Zauneidechse ist deutschlandweit bereits gefährdet, in Bayern steht sie auf der Vorwarnliste.

Tab. 2: Reptilienarten im FFH-Gebiet „Unteres Pfistertal“

| Artname wissenschaftlich | Deutsch | RL D | RL Bay | FFH-Richtlinie | Nachweis | Letzter Nachweis | Größe des Laichbestands 2004 |
|---------------------------|----------------|------|--------|----------------|----------|------------------|------------------------------|
| <i>Anguis fragilis</i> | Blindschleiche | | | | Adulte | 1996 | Zahlreich |
| <i>Cornella austriaca</i> | Schlingnatter | 2 | 2 | IV | Adulte | 1996 | Wenige |
| <i>Lacerta agilis</i> | Zauneidechse | 3 | V | IV | Adulte | 2003 | ca. 50 |

Amphibien

In den letzten 15 Jahren wurden neun bzw. zehn Amphibienarten im Gebiet festgestellt. Vier dieser Arten sind stark gefährdet (Gelbbauchunke, Knoblauchkröte, Laubfrosch) oder gefährdet (Springfrosch). Leider konnten wegen des Austrocknens des Laichgewässers 2003 und 2004 nur wenige aktuelle Beobachtungen gesammelt werden (siehe Tabelle).

Tab. 3: Amphibienarten im FFH-Gebiet „Unteres Pfistertal“

| Artname wissenschaftlich | Deutsch | RL D | RL Bay | FFH-Richtlinie | Nachweis | Letzter Nachweis | Größe des Laichbestands 2004 |
|--------------------------------|----------------|----------|----------|----------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| <i>Bombina variegata</i> | Gelbbauchunke | 3 | 2 | II/IV | Adulte | 2001 | ? |
| <i>Bufo bufo</i> | Erdkröte | | | | Adulte Laich, Larven | 2003 | 500 - 1000 |
| <i>Hyla arborea</i> | Laubfrosch | 2 | 2 | IV | Adulte | 2001 | Einzelne |
| <i>Pelobates fuscus</i> | Knoblauchkröte | 2 | 2 | IV | Adulte | 1990 | wenige |
| <i>Rana dalmatina</i> | Springfrosch | 3 | 3 | IV | Adulte | 1998 | ca. 50 |
| <i>Rana lessonae/esculenta</i> | „Grünfrosch“ | | | IV/V | Adulte | 2003 | < 50 |
| <i>Rana temporaria</i> | Grasfrosch | V | V | V | Adulte Laich, Larven | 2004 | ca. 100 |
| <i>Triturus alpestris</i> | Bergmolch | | | | Adulte | 2004 | ? |
| <i>Triturus vulgaris</i> | Teichmolch | V | | | Adulte | 2004 | ? |
| Artenzahl: 9/10 | | 6 | 5 | 2/3 | | | |

Erläuterungen: RL BY = Roten Liste gefährdeter Lurche Bayerns (BAYLFU 2003), RL D = Roten Liste Gefährdeter Tiere Deutschlands (BfN 1998 aus BAYLFU); 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste.

Libellen

Aufgrund des hohen Basenreichtums des Gewässers sind nur wenige, allgemein häufige Libellenarten am Gewässer beobachtet worden. Es liegt nur ein Nachweis einer gefährdeten Art vor (Nachweis 1996 durch G. MERKEL-WALLNER, Aufzeichnungen des LBV):

Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) RL Bay: stark gefährdet RL D: gefährdet

Heuschrecken

Es wurden in der Vergangenheit fünf gefährdete Heuschreckenarten beobachtet. Die Maulwurfsgrille besiedelt die Verlandungszone, wo sie im feuchten Erdreich ihre Gänge gräbt. Die anderen Arten sind Bewohner von Trockenrasen wie der Warzenbeißer oder von Pionierflächen mit offenen Bodenstellen wie die Gefleckte Keulenschrecke. Die allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten sind hier nicht aufgeführt.

Nachtrag: Bei der Begehung am 9.9.06 wurde im Bereich der Pionierflur auf Sand ca. 20 Individuen der Gefleckten Keulenschrecke nachgewiesen.

Tab. 4: Gefährdete Heuschreckenarten im FFH-Gebiet „Unteres Pfistertal“

| Artname wissenschaftlich | Deutsch | RL D | RL Bay | Nachweis | Letzter Nachweis |
|--------------------------------|-------------------------|------|--------|----------|------------------|
| <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> | Maulwurfsgrille | V | 3 | Fang | 1998 |
| <i>Decticus verucivorus</i> | Warzenbeißer | 3 | 3 | Adulte | 1996 |
| <i>Isophya kraussi</i> | Plumpschrecke | | | Adulte | 1996 |
| <i>Metrioptera brachyptera</i> | Kurzflügelige Beißschr. | | V | Adulte | 1996 |
| <i>Myrmeleotettix maculata</i> | Gefleckte Keulenschr. | | 3 | Adulte | 2006 |
| <i>Stenobothrus lineatus</i> | Heidegrashüpfer | | 3 | Adulte | 1996 |

Tagfalter

Bei den drei diesjährigen Begehungen konnten 25 Arten im Gebiet nachgewiesen werden. Unter den festgestellten Arten befinden sich 10-11 Arten die in der Roten Liste Deutschlands aufgeführt sind, 9-10 Arten sind in der Bayerischen Roten Liste verzeichnet (einschließlich Kategorien V). 8 Arten gelten im Landkreis Amberg-Sulzbach als landkreisbedeutsam.

Tab. 5: Artenliste der 2003 nachgewiesenen Tagfalterarten

| Artname wissenschaftlich | deutsch | RL D | RL BY | Lkr.- bed. | Anzahl | Bemerkungen |
|----------------------------------|---|-----------|-----------|---------------|--------|----------------------|
| <i>Aphantopus hyperanthus</i> | Schornsteinfeger | | | | 50 | |
| <i>Araschnia levana</i> | Landkärtchen | | | | 20 | |
| <i>Argynnis paphia</i> | Kaisermantel | | | | 30 | |
| <i>Aricia agestis/artaxerxes</i> | Kleiner bzw. Großer Sonnenröschen-Bläuling | V/V | 3/3 | | 5 | |
| <i>Clossiana dia</i> | Magerrasen-Perlmutterfalter | 3 | 3 | x | 5 | |
| <i>Coenonympha glycerion</i> | Rostbraunes Wiesenvögelchen | 3 | V | x | 1 | |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | Kleiner Heufalter | | | | 40 | |
| <i>Colias hyale/australis</i> | Goldene Acht/Hufeisenklee- Gelbling | -/V | -/V | x/x | 10 | |
| <i>Hesperia comma</i> | Komma-Dickkopffalter | 3 | 3 | x | 1 | |
| <i>Issoria lathonia</i> | Silbriger Perlmutterfalter | | | | 2 | |
| <i>Leptidea sinapis/reali</i> | Senfweißlinge (unbestimmt) | V/V | D/D | | 5 | |
| <i>Lycaeides argyrognomon</i> | Kronwicken-Bläuling | 3 | V | x | 5 | genitaliter bestimmt |
| <i>Lysandra bellargus</i> | Himmelblauer Bläuling | 3 | 3 | x | 2 | |
| <i>Lysandra coridon</i> | Silberbläuling | | V | x | 200 | |
| <i>Maniola jurtina</i> | Großes Ochsenauge | | | | 50 | |
| <i>Melanargia galathea</i> | Schachbrettfalter | | | | 50 | |
| <i>Mesoacidalia aglaja</i> | Großer Perlmutterfalter | V | V | x | 1 | |
| <i>Pararge aegeria</i> | Waldbrettspiel | | | | 2 | |
| <i>Pieris brassicae</i> | Großer Kohlweißling | | | | 2 | |
| <i>Pieris napi</i> | Raps-Weißling | | | | 10 | |
| <i>Pieris rapae</i> | Kleiner Kohlweißling | | | | 5 | |
| <i>P. argus/Lycaeides-Gruppe</i> | | | | | 20 | |
| <i>Plebeius argus</i> | Argus-Bläuling | 3 | V | x | 1 | genitaliter bestimmt |
| <i>Polygona c-album</i> | C-Falter | | | | 1 | |
| <i>Polyommatus icarus</i> | Gemeiner Bläuling | | | | 30 | |
| <i>Vanessa cardui</i> | Distelfalter | | | | 10 | |
| Artenzahl mindestens | mind 25 | 11 | 10 | 8 | | |

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BFN 1998), RL BY = Rote Liste Bayern (BAYLFU 2003), Lkr.bed. = landkreisbedeutsame Art nach ABSP (BAYSTMLU 2002); Kategorien: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär.

Nachtrag: Bei der Begehung am 9.9.06 wurden im Bereich des Magerrasens auf dem Damm ein Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) (RL D: V) und ein Nierenfleck (*Thecla betulae*) nachgewiesen. Die Gesamtartenzahl erhöht sich damit auf mind. 27 Arten.

3.5.3.2 Gefährdungsanalyse

Reptilien

Für die Sicherung der Bestände der drei Arten ist der Erhalt trockenwarme Biotope mit magerer und schütterer Vegetation erforderlich. Eine vollständige Bewaldung würde zum Erlöschen der Vorkommen führen.

Amphibien

Der gegenwärtige Verlust des Laichgewässers kann ein totales Erlöschen der Bestände zur Folge haben.

Heuschrecken

Für die Heuschrecken sind die Offenlandlebensräume mit magerer Vegetation von besonderer Bedeutung. Eine starke Verbuschung und Bewaldung würde die gefährdeten Arten verdrängen. Für die Maulwurfsgrille sind feuchte Offenlandabschnitte wie in der Verlandungszone essentiell.

Tagfalter

Die Magerrasenflächen des Gebietes unterliegen aufgrund der derzeit fehlenden Nutzung bzw. Pflege einer zunehmenden Versaumung und Verbuschung. Auch die derzeit noch weitgehend offenen Magerrasen oder die sandigen Pionierfluren werden mittel- bis langfristig durch Voranschreiten der Sukzession verschwinden. Im Vergleich mit früheren Untersuchungsergebnissen hat die Tagfalterfauna des Gebietes in quantitativer und qualitativer Hinsicht deutlich abgenommen, was ebenfalls in der Hauptsache auf die Verbuschung, aber auch auf die zunehmende Austrocknung des zentralen Gewässers zurückzuführen sein dürfte. Daneben spielt bei den besonders seltenen und anspruchsvollen Arten (z.B. *Brintesia circe*) sicherlich auch deren großräumiger Bestandsrückgang eine Rolle, bei der suboptimale oder isolierte Populationen wie im NSG „Unteres Pfistertal“ ohne Zuflug aus Nachbargebieten schnell erlöschen können.

3.5.3.3 Bewertung

Reptilien

Für die Reptilien besitzt das FFH-Gebiet wegen der geringen Ausdehnung der Offenlandlebensräume nur eine lokale Bedeutung.

Amphibien

Für Erdkröte, Grasfrosch, Springfrosch und die beiden Molcharten ist bzw. war das Gewässer ein bedeutender Laichplatz, wie die Bestandsangaben zeigen (ca. 1000 laichende Tiere bei der Erdkröte, 100 beim Grasfrosch, ca. 50 beim Springfrosch). Das Gebiet ist eines von zwei Springfroschlaichgewässern im Landkreis Amberg-Sulzbach. Beim Laubfrosch, der Gelbbauchunke und Knoblauchkröte wurden stets nur einzelne Tiere registriert. Der Nachweis der Knoblauchkröte liegt bereits 15 Jahre zurück, während die anderen Arten in den letzten sechs Jahren aufgetreten waren.

Das Gebiet hat für die Amphibienfauna wegen seines Artenreichtums und der großen Bestände regionale bis überregionale Bedeutung.

Heuschrecken

Die Heuschreckenfauna ist arten- und individuenreich. Die Kombination aus magerer Vegetation, offenen Bodenstellen und feuchten Zonen bietet gute Voraussetzungen für die vorgefundenen gefährdeten Arten. Die Artenzusammensetzung entspricht derer von vergleichbaren Habitaten in der Umgebung. Insgesamt ergibt sich eine lokale bis regionale Bedeutung.

Tagfalter

Die festgestellte Artenzahl ist mit mind. 27 Arten (inkl. 2 Arten aus 2006) für Magerrasenbiotop nicht allzu hoch. Es ist aber zu bedenken, dass der Sommer 2003 sehr heiß und trocken war, weshalb einige Arten sicher verkürzte Flugzeiten hatten. Auch früh fliegende Arten dürften bei der ab Mitte Juli durchgeführten Kartierung unterrepräsentiert sein. Die Arten der Feuchtgebiete waren dieses Jahr aufgrund der ausgetrockneten Zentralfläche nur vereinzelt nachzuweisen. Bei intensiverer Kartierung lassen sich im Gebiet sicher noch weitere Arten nachweisen.

Es wurden mehrere anspruchsvolle bzw. charakteristische Magerrasen-Tagfalterarten nachgewiesen, so z.B. *Aricia agestis/artaxerxes*, *Clossiana dia*, *Hesperia comma*, *Lysandra bellargus*, ein sehr individuenreicher Bestand des Silberbläulings (*Lysandra coridon*) sowie *Lycaeides argyrognomon*. Die letztgenannte Art gehört zusammen mit dem Argus-Bläuling (*Plebeius argus*) zu den Silberfleckbläulingen, die im Gebiet, v.a. im Bereich des Dammes in recht hoher Individuenzahl vorkommen.

Aus dem Gebiet gibt es insbesondere aus den 70er und 80er Jahren Nachweise einer Reihe hochgradig gefährdeter und anspruchsvoller Arten der Magerrasen und thermophiler Waldränder, die größtenteils aber auch seit langem nicht mehr im Gebiet nachgewiesen wurden. Dazu gehören z.B. die in Bayern vom Aussterben bedrohten Arten Streifen-Bläuling (*Agrodiaetus damon*) (letzter Nachweis 1986),

Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche rebeli*) (letzter Nachweis 1993) und Berghexe (*Brintesia circe*) (letzter Nachweis 1986). Im Kapitel Gefährdungsanalyse wurde auf wahrscheinliche Ursachen für den Artenrückgang hingewiesen.

Insgesamt wird die für den FFH-Lebensraumtyp 6210 indikatorisch bedeutsame Gruppe der Tagfalter folgendermaßen bewertet: Artenzahl (B), Vorkommen/Anteil charakteristischer Magerrasen-Arten (B), Vorkommen/Anteil gefährdeter Arten (B), Blütenreichtum (B), Pflanzenartenreichtum (B), Strukturvielfalt (B), Vernetzung/Isolation (C), Gefährdung (durch Gehölzsukzession, zunehmende Beschattung) (C). Insgesamt wird die Ausprägung der Indikatorkategorie mit **B (gut)** bewertet.

4 Gebietsbezogene Zusammenfassung

4.1 Vorbelastungen

Als Vorbelastung, die ungünstige Auswirkungen auf die gegenwärtig vorhandene Tier- und Pflanzenwelt hat, ist insbesondere die Ortsverbindungsstraße Vilshofen-Kreuth zu nennen, die durch die Errichtung des Reitsportzentrums Kreuth und der Ostbayern erforderlich wurde. Sie stellt insbesondere für Amphibienarten eine Sperre im Westen des Gebiets dar. Zwar wurden Amphibiendurchlässe und Leiteinrichtungen installiert, es liegen aber keine Beobachtungen über die Nutzung der Röhren durch die Amphibien vor.

Zeitweilig wurde das Gebiet für wildes Campieren und Motorradfahren genutzt. Auch die früher vorhandene Jagdhütte der Maxhütte war Ziel verschiedener Aktivitäten. Durch den Abriss der Hütte 1995 und eine Absperrung der Zufahrt sind keine Beeinträchtigungen aus dieser Richtung mehr gegeben.

4.2 Aktuelle gebietsbezogene Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ist auf absehbare Zeit nicht gefährdet oder beeinträchtigt.

Der LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ist ebenfalls nicht gefährdet oder beeinträchtigt.

Für den LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien besteht eine aktuelle Gefahr durch zu geringe Pflege bzw. Fehlen einer lebensraumtypischen Nutzung. Versaumung und Verbuschung sowie Beschattung durch die höher werdenden und sich ausbreitenden Gehölze führen zu einer schleichenden Verschlechterung. Ohne Maßnahmen geht dieser Lebensraumtyp früher oder später verloren.

Für die Gelbbauchunke (und alle anderen Amphibienarten) ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines Laichgewässers eine absolute Notwendigkeit. Andernfalls droht ein völliges Erlöschen der Bestände.

4.3 Gebietsbezogene Gesamtbewertung

In der nachfolgenden Tab. 6 sind die Bewertungen der Erhaltungszustände der im FFH-Gebiet „Unteres Pfistertal“ aktuell vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und -Arten zusammengestellt.

Tab. 6: Übersicht über die Bewertungen des Erhaltungszustandes für die FFH-LRT und die Anhang-II-Arten

| Lebensraumtyp/Anhang-II-Art | Erhaltungszustand |
|---|-------------------|
| LRT 6210 „Kalk-Trockenrasen | B |
| LRT 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ | B |
| LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ | A |
| Bechsteinfledermaus | - |
| Gelbbauchunke | C |
| Kammolch | B |

Das Gesamtgebiet ist auch aufgrund des bereits seit 1989 bestehenden NSG-Status in einem **insgesamt guten Erhaltungszustand**. Die zoologische und botanische Bestandserhebung von 1985 sowie die seitherige begleitende Datenerhebung des betreuenden Naturschutzverbandes belegen eine hohe Bedeutung und Wertigkeit des Gebietes über die Lebensräume und Arten nach FFH-Richtlinie hinaus. Soweit im Rahmen dieses Managementplanes untersucht (Flora & Vegetation, Amphibien, Reptilien, Tagfalter) besteht die hohe Wertigkeit auch weiterhin, wenngleich im Vergleich zu 1992 bei einigen Artengruppen (z.B. Tagfalter) negative Tendenzen zu beobachten sind, was Artenzahlen und Vorkommen anspruchsvoller Arten betrifft.

Die FFH-Lebensraumtypen sind in einem guten bis sehr guten Erhaltungszustand. Artenzusammensetzungen und Strukturen sind gut bis hervorragend ausgeprägt. In der Regel sind keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen gegeben. Lediglich bei den Kalk-Trockenrasen sind Pflegemaßnahmen wegen der Verschlechterung des Mikroklimas dringend notwendig.

Bei den Tierarten des Anhangs II der FFH-RL sind hingegen deutliche Defizite festzustellen. Der Bestand der Gelbbauchunke ist zumindest vorübergehend erloschen. Der Erhaltungszustand der Population ist schlecht (C). Maßnahmen zur Wiederherstellung des Laichgewässers sind unbedingt erforderlich. Der Nachweis des Kammolches in 2006 kann ohne weitergehende Untersuchungen nicht abschließend eingeordnet werden. Die Art ist auf perennierende Gewässer angewiesen. Sofern diese wieder geschaffen werden, sind die Voraussetzungen für eine dauerhafte Besiedlung des Gebietes gegeben. Über die Bechsteinfledermaus liegen so gut wie keine Beobachtungsdaten vor, so dass eine Aussage für diese Art noch nicht möglich ist.

Die Beeinträchtigungen oder Gefährdungen einzelner Arten bzw. Lebensraumtypen sind aber bei entsprechenden Maßnahmen reversibel. Aufgrund des bestehenden Schutzstatus als NSG und des Grundeigentums fast der gesamten Fläche des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. ist die Umsetzung der nötigen Maßnahmen problemlos möglich.

Insgesamt bietet das Gebiet auch im Hinblick auf die Vernetzung gute bis ideale Voraussetzungen für eine positive Entwicklung der Lebensraumtypen und Anhangs-Arten.

5 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

Änderungen der Natura 2000-Gebietsgrenze

Keine Änderung erforderlich.

Anpassung des SDB

Neu in den SDB aufzunehmen sind die Bechsteinfledermaus und der Kammolch (Arten nach Anhang II FFH-RL)

Das Haselhuhn kann gestrichen werden. Es ist nicht im Gebiet zu erwarten.

Der Quendel-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche (=Maculinea) arion*) ist ebenfalls zu streichen. Er kam im Gebiet nicht vor und ist auch nicht zu erwarten.

6 Vorschlag für ein Gebietsmonitoring

Gelbbauchunke, Kammolch

In der ersten fünf Jahren nach Wiederherstellung eines Gewässers sollte zweimal jährlich der Bestand der Gelbbauchunke kontrolliert werden (Nachtbegehung). Später kann ein längerer Zeitraum gewählt werden. Hierbei kann auch die Überwachung der Gewässerentwicklung erfolgen.

Fledermauskästen

Die Betreuung der Fledermauskästen sollte zwei Kontrollen im Sommer bzw. Herbst umfassen. Bei der zweiten Kontrolle (Oktober) sollten die Kästen gereinigt werden. Für die Betreuung werden zwei halbe Tage angesetzt.

Kalk-Trockenrasen LRT 6210

Eine Kontrolle des Gesamterscheinungsbilds kann in einem Abstand von etwa fünf Jahren erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass keine Anpflanzungen am und in unmittelbarer Umgebung des Felsens erfolgen.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation LRT 8210

Im Abstand von drei Jahren sollte durch eine halbquantitative Erfassung der Artenzusammensetzung auf den Kalktrockenrasen eine Kontrolle der Auswirkungen der Pflegemaßnahmen erfolgen.

Waldlebensraumtyps 9170

Das Monitoring des Waldlebensraumtyps 9170 soll permanent und extensiv durchgeführt werden, um mögliche Verschlechterungen des Erhaltungszustandes erkennen zu können. Hierzu sind im Turnus von 10 Jahren die Lebensraumtypenflächen zu kontrollieren, die Bewertungsparameter „Lebensraumtypische Strukturen“ im Schätzverfahren erneut zu erheben und mögliche Gefährdungen sowie die „Charakteristische Artausstattung“ (Leitarten Flora) zu überprüfen. Letzteres kann auch im Zuge der Artenüberprüfung in den Offenlandlebensraumtypen erfolgen.

Das Monitoring kann im Rahmen seiner waldgesetzlichen Aufgaben vom zuständigen Forstamt Amberg in Zusammenarbeit mit der Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz übernommen werden.

7 Literatur

- BAYFORKLIM (Bayrischer Klimaforschungsverbund (Hrsg.) (1996): Klimaatlas von Bayern, Karten 1:1.000.000. München.
- BAYLFU & LWF (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) (Hrsg., 2003): NATURA 2000 Bayern. Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. 4. Entwurf. Stand: Mai 2003. Augsburg.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2000): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG. Stand: Oktober 2000. Augsburg.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2003a): Biotopkartierung Bayern. Kartieranleitung. Beschreibung der Biotoptypen. Stand: 03/2003. Augsburg.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2003b): Biotopkartierung Bayern. Kartieranleitung, Flachland und Städte. Stand: 03/2003. Augsburg.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2003c): Artenschutzkartierung Bayern. Stand: 01.07.2003. Augsburg.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2003d): Biotopkartierung Bayern Flachland - Digitale Daten für den Landkreis Amberg-Sulzbach. Internetdownload.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2003e): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe 165, Augsburg
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2003f): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe 166, Augsburg
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg., 2004): Fledermäuse in Bayerns. Ulmer, Stuttgart, 411 S.
- BAYSTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (Hrsg., 2002): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern ABSP, Landkreis Amberg-Sulzbach. Aktualisierte Fassung auf CD-ROM.
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg., 1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde. 28, Bonn-Bad Godesberg.

- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg., 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, Bonn-Bad Godesberg.
- BGL (Bayrisches Geologisches Landesamt) (1955): Bodenkundliche Übersichtskarte von Bayern 1:500.000. München.
- BGL (Bayrisches Geologisches Landesamt) (1968): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Blatt 6637 Rieden. München.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1928): Pflanzensoziologie, 1. Aufl.; Berlin.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1992): Moosflora. 3. Aufl., Ulmer, Stuttgart.
- HERRE (1985): Die Schutzwürdigkeit des geplanten Naturschutzgebietes „Unteres Pfistertal nördlich Vilshofen“. Regensburg. Unveröffentlichtes Manuskript aus dem SG 830, Regierung der Oberpfalz, 15 S.
- LEITL, R. (2003): Forstlicher Fachbeitrag für das FFH-Gebiet 6637-301, NSG „Unteres Pfistertal“ nördlich Vilshofen. Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz, 21 S., unveröffentlicht.
- MANSKE, D. J. (1981/82): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 164 Regensburg. BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG (Hrsg.) Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Selbstverlag, Bonn - Bad Godesberg.
- MEINUNGER, L. & NUSS, I. (1996): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. Hrsg. vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz. Schriftenreihe, Heft 134, Beiträge zum Artenschutz 20, München.
- MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULTZE, J. H. (1953-1962, Hrsg.): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Band 1, S. 124ff. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bad Godesberg
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Unter Mitarb. von A. SCHWABE & TH. MÜLLER, 8. Aufl., Ulmer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Wälder und Gebüsch. Süddeutsche Pflanzengesellschaften 4, 2. Aufl., 286 S. Textband und 580 S. Tabellenband, Stuttgart
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl., Ulmer, Stuttgart.
- REGIERUNG DER OBERPFALZ (1989): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Unteres Pfistertal bei Vilshofen vom 07.08.1989. RAB I S. 75.
- RENNWALD, E. (Bearb., 2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands – mit Datenservice auf CD-ROM. Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz. Schr.-R. f. Vegetationskde. 35, Bonn-Bad Godesberg.
- ROTHMALER, W. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4: Gefäßpflanzen: Kritischer Band. Begr. von W. ROTHMALER, hrsg. von E. J. JÄGER & K. WERNER, 9. Aufl., Spektrum Akad. Verl., Heidelberg.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Bearb. von P. SCHÖNFELDER et al., unter Mitarb. von W. AHLMER et al., Ulmer, Stuttgart.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 53, Bonn-Bad Godesberg.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & ZAHLHEIMER, W. A. (1990-1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Teil I-IV. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Beiheft zu Bd. 61: 1-62, Beiheft 1 zu Bd. 62: 1-85, Beiheft 2 zu Bd. 62: 1-63, Beiheft 7: 1-170.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Mit Chromosomenatlas von F. ALBERS und Beitr. von K. ADOLPHI et al., hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz, Ulmer, Stuttgart.

8 Anhang

8.1 Anhang 1: Gesamtflorenliste

Erläuterung der Abkürzungen: RL D = Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. (1996) aus BAYLFU (2003e)); RL B = Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns, RL J = Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen der Region schwäbische-fränkische Alb (BAYLFU 2003e), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, LKR = landkreisbedeutsame Art nach dem ABSP Amberg-Sulzbach (BAYSTMLU 2002)

| Artname wissenschaftlich | RL D | RL B | RL J | LKR |
|----------------------------------|------|------|------|-----|
| <i>Acer campestre</i> | | | | |
| <i>Achillea millefolium</i> agg. | | | | |
| <i>Aegopodium podagraria</i> | | | | |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> | | | | |
| <i>Agrostis stolonifera</i> agg. | | | | |
| <i>Agrostis tenuis</i> | | | | |
| <i>Ajuga genevensis</i> | | V | | x |
| <i>Alliaria petiolata</i> | | | | |
| <i>Allium vineale</i> | | V | | x |
| <i>Alnus glutinosa</i> | | | | |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | | | | |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | | V | | |
| <i>Angelica sylvestris</i> | | | | |
| <i>Antennaria dioica</i> | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Anthericum ramosum</i> | | V | | x |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | | | | |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> | | | | |
| <i>Arabis glabra</i> | | V | | |
| <i>Arabis hirsuta</i> agg. | | V | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | | | | |
| <i>Artemisia campestris</i> | | V | | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | | | | |
| <i>Asarum europaeum</i> | | | | |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> | | | | |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | | | | |
| <i>Astragalus glycyphyllos</i> | | | | |
| <i>Astrantia major</i> | | | | |
| <i>Berberis vulgaris</i> | | | | |
| <i>Betula pendula</i> | | | | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | | | | |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | | | | |
| <i>Briza media</i> | | | | |
| <i>Bromus benekenii</i> | | | | |
| <i>Bromus erectus</i> | | | | |
| <i>Buphthalmum salicifolium</i> | | | | |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | | | | |
| <i>Campanula patula</i> | | | | |
| <i>Campanula persicifolia</i> | | | | |
| <i>Campanula trachelium</i> | | | | |
| <i>Carex digitata</i> | | | | |
| <i>Carex flacca</i> | | | | |
| <i>Carex hirta</i> | | | | |

| Artnamen wissenschaftlich | RL D | RL B | RL J | LKR |
|-----------------------------------|------|------|------|-----|
| Carex montana | | | | |
| Carex muricata | | | | |
| Carex rostrata | | | | |
| Carex sylvatica | | | | |
| Carex vulpina | | | | |
| Carlina acaulis | | V | | x |
| Carlina vulgaris | | V | | x |
| Carpinus betulus | | | | |
| Centaurea jacea | | | | |
| Centaurea scabiosa | | | | |
| Cephalanthera damasonium | | V | | x |
| Chaerophyllum temulentum | | | | |
| Chrysanthemum leucanthemum | | | | |
| Chrysanthemum corymbosum | | | | |
| Cichorium intybus | | | | |
| Cirsium acaule | | | | |
| Cirsium arvense | | | | |
| Cirsium oleraceum | | | | |
| Cirsium palustre | | | | |
| Clinopodium vulgare | | | | |
| Colchicum autumnale | | | | |
| Convallaria majalis | | | | |
| Convolvulus arvensis | | | | |
| Conyza canadensis | | | | |
| Cornus sanguinea | | | | |
| Coronilla varia | | | | |
| Corylus avellana | | | | |
| Crataegus monogyna | | | | |
| Cruciata laevipes | | | | |
| Dactylis glomerata | | | | |
| Daphne mezereum | | | | |
| Daucus carota | | | | |
| Deschampsia cespitosa | | | | |
| Dianthus carthusianorum | | V | | |
| Digitalis grandiflora | | 3 | V | x |
| Dryopteris charthusiana | | | | |
| Dryopteris felix-femina | | | | |
| Dryopteris felix-mas | | | | |
| Echium vulgare | | | | |
| Elodea canadensis | | | | |
| Eleocharis palustris agg. | | | | |
| Epilobium angustifolium | | | | |
| Epilobium hirsutum | | | | |
| Epilobium montanum | | | | |
| Epilobium palustre | | | V | |
| Epilobium parviflorum | | | | |
| Epipactis atrorubens | | V | V | x |
| Epipactis helleborine helleborine | | | | |
| Epipactis palustris | 3 | 3 | 2 | x |
| Epipactis purpurata | | 3 | 3 | x |
| Equisetum arvense | | | | |
| Equisetum hyemale | | V | 2 | x |
| Equisetum palustre | | | | |

| Artnamen wissenschaftlich | RL D | RL B | RL J | LKR |
|-------------------------------|------|------|------|-----|
| Equisetum sylvaticum | | | | |
| Euonymus europaeus | | | | |
| Euphorbia cyperissias | | | | |
| Festuca ovina | | | | |
| Filipendula ulmaria | | | | |
| Fragaria vesca | | | | |
| Fragaria viridis | | | | |
| Fraxinus excelsior | | | | |
| Galeopsis bifida | | | | |
| Galium aparine | | | | |
| Galium mollugo | | | | |
| Galium odoratum | | | | |
| Galium verum | | | | |
| Genista germanica | | V | V | x |
| Genista sagittalis | | | | x |
| Gentiana ciliata | | | | x |
| Gentiana cruciata | 3 | 3 | 3 | x |
| Geranium robertianum | | | | |
| Geum urbanum | | | | |
| Gnaphalium sylvaticum | | | | |
| Gymnadenia conopsea | | V | V | |
| Hedera helix | | | | |
| Helianthemum nummularium agg. | | | | |
| Hepatica nobilis | | | | |
| Heracleum sphondyleum | | | | |
| Hieracium pilosella | | | | |
| Hieracium sylvaticum | | | | |
| Holcus mollis | | | | |
| Hypericum perforatum | | | | |
| Hypochoeris radicata | | | | |
| Hypocrepis comosa | | | | |
| Juncus articulatus | | | | |
| Juncus effusus | | | | |
| Juncus tenuis | | | | |
| Juniperus communis | | | | |
| Knautia arvensis | | | | |
| Koeleria pyramidata | | V | | x |
| Lamium galeobdolon | | | | |
| Lamium maculatum | | | | |
| Lathyrus vernus | | | | |
| Lemna minor | | | | |
| Lemna trisulca | | 3 | 3 | x |
| Leontodon autumnalis | | | | |
| Leontodon hispidus | | | | |
| Lilium martagon | | | | x |
| Linaria vulgaris | | | | |
| Linum catharticum | | | | |
| Listera ovata | | | V | |
| Lonicera xylosteum | | | | |
| Lotus corniculatus | | | | |
| Luzula pilosa | | | | |
| Lysimachia nummularia | | | | |
| Lysimachia vulgaris | | | | |

| Artnamen wissenschaftlich | RL D | RL B | RL J | LKR |
|----------------------------|------|------|------|-----|
| Lythrum salicaria | | | | |
| Lycopus europaeus | | | | |
| Maianthemum bifolium | | | | |
| Malus domestica | | | | |
| Medicago falcata | | | | |
| Medicago lupulina | | | | |
| Melampyrum nemorosum | | 3 | 2 | x |
| Melica nutans | | | | |
| Mercurialis perennis | | | | |
| Monotropa hypopitys | | | | |
| Mycelis muralis | | | | |
| Myosotis palustris | | | | |
| Ononis spinosa | | | | |
| Origanum vulgare | | | | |
| Oxalis acetosella | | | | |
| Paris quadrifolia | | | | |
| Peucedanum cervaria | | V | V | x |
| Peucedanum oreoselium | | V | V | x |
| Phleum pleoides | | V | | |
| Phleum pratense | | | | |
| Picea abies | | | | |
| Pimpinella saxifraga | | | | |
| Pinus sylvestris | | | | |
| Plantago lanceolata | | | | |
| Plantago major | | | | |
| Plantago media | | | | |
| Platanthera bifolia | 3 | | | x |
| Poa annua | | | | |
| Poa nemoralis | | | | |
| Poa pratensis | | | | |
| Poa trivialis | | | | |
| Polygala chamaebuxus | | V | | x |
| Polygonatum oderatum | | V | | x |
| Polygonum amphibium | | | | |
| Populus tremula | | | | |
| Potamogeton natans | | | | |
| Potentilla anserina | | | | |
| Potentilla tabernaemontani | | | | |
| Pragmites australis | | | | |
| Primula veris | | V | | |
| Prunella vulgaris | | | | |
| Prunus avium | | | | |
| Prunus spinosa | | | | |
| Pulmonaria obscura | | | | |
| Pulsatilla vulgaris | 3 | 3 | V | x |
| Pyrus pyraster | | | | |
| Quercus robur | | | | |
| Ranunculus bulbosus | | | | |
| Rhamnus catharticus | | | | |
| Rhamnus frangula | | | | |
| Ribes uva-crispa | | | | |
| Rosa canina | | | | |
| Rubus fruticosus agg. | | | | |

| Artnamen wissenschaftlich | RL D | RL B | RL J | LKR |
|---------------------------|------|------|------|-----|
| Rubus idaeus | | | | |
| Rumex aquaticus | | 3 | 3 | |
| Salix alba | | V | V | |
| Salix caprea | | | | |
| Salix cinerea | | | | |
| Salix fragilis | | | | |
| Salix purpurea | | | | |
| Salvia pratensis | | | | |
| Sambucus nigra | | | | |
| Schoenoplectus lacustris | | V | | x |
| Scabiosa columbaria | | | | |
| Scirpus sylvaticus | | | | |
| Sedum acre | | | | |
| Senecio jacobea | | | | |
| Silene nutans | | | | |
| Solidago canadensis | | | | |
| Sorbus aucuparia | | | | |
| Stachys officinalis | | | | |
| Stellaria graminea | | | | |
| Stellaria nemorum | | | | |
| Tanacetum vulgare | | | | |
| Taraxacum officinale agg. | | | | |
| Teucrium chamaedrys | | V | | |
| Thymus pulegioides | | | | |
| Tilia chordata | | | | |
| Tilia platyphyllos | | | | |
| Trifolium campestre | | | | |
| Trifolium dubium | | | | |
| Trifolium montanum | | | | |
| Trifolium pratense | | | | |
| Trifolium rubens | | | | x |
| Tussilago farfara | | | | |
| Typha latifolia | | | | |
| Ulmus glabra | | V | V | |
| Urtica dioica | | | | |
| Utricularia vulgaris | | 3 | | x |
| Valeriana officinalis | | | | |
| Verbascum lychnitis | | | | |
| Verbascum thapsus | | | | |
| Verbascum nigrum | | | | |
| Veronica chamaedrys | | | | |
| Veronica teucrium | | | | |
| Viburnum opulus | | | | |
| Vicca cracca | | | | |
| Vicca sepium | | | | |
| Vincetoxicum hirsutum | | | | x |
| Viola hirta | | | | |
| Viola reichenbachiana | | | | |

8.2 Anhang A2: Vegetationsaufnahmen

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|--------------------------|
| BearbeiterIn: Leitl, R. | Datum 24.06.03 | Ort: Unteres Pfistertal FFH-Gebiet: 6637-301 | Aufnahme-Nr. 1 |
| Gesellschaft / LRT Galio-Carpinetum / 9170 Eichenreiche Sylvofazies | Meereshöhe ü.NN 390 | TK 6637 | |
| | | R | H |
| | Größe Aufnahmefläche: 200 qm | | |
| Standort / Bemerkungen: Mäßig trockener skelettreicher KVL, Mittelhang | Exposition: SW | Inklination: 35 Grad | |
| Schichtdeckungen B1 60 B2 50 | Bemerkungen: | | |
| S 5 | | | |
| K/G 50 | | | |
| M 20, üw auf Gestein | | | |
| Stubben Liegendes Totholz Gestein 20 | | | |

Artenliste

| B1: | | B2: | | S: | |
|---------------------------|---|--------------------------|-----|--------------------|---|
| Quercus robur | 3 | Carpinus betulus | 3 | Carpinus betulus | + |
| Picea abies | 2 | Quercus robur | 1 | Cornus sanguineus | + |
| Pinus sylvestris | 1 | Acer campestre | 1 | Corylus avellana | + |
| | | | | Crataegus monogyna | + |
| K/G: | | | | M: | |
| Hepatica nobilis | 2 | Campanula trachelium | r | | |
| Acer campestre | 1 | Buphthalmum salicifolium | r | | |
| Vincetoxicum hirundinaria | 1 | Peucedanum oreoselinum | r | | |
| Melica nutans | 1 | Vicia sepium | r r | | |
| Carex montana | 1 | Quercus robur | r | | |
| Stachys officinalis | 1 | Ulmus glabra | r | | |
| Melampyrum nemorosum | 1 | Rosa spec. | r | | |
| Asarum europaeum | 1 | Hieracium spec. | r | | |
| Fragaria vesca | 1 | | | | |
| Cephalanthera damasonium | 1 | | | | |
| Crataegus monogyna | + | | | | |
| Picea abies | + | | | | |
| Lonicera xylosteum | + | | | | |
| Sorbus aucuparia | + | | | | |
| Cornus sanguineus | + | | | | |
| Corylus avellana | + | | | | |
| Carpinus betulus | + | | | | |
| Viola hirta | + | | | | |
| Carex digitata | + | | | | |
| Chrysanthemum corymbosum | + | | | | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| BearbeiterIn: Leitl, R. | Datum 30.07.03 | Ort: Unteres Pfistertal FFH-Gebiet: 6637-301 | Aufnahme-Nr. 2 |
| Gesellschaft / LRT Galio-Carpinetum / 9170 Eichenreiche Sylvofazies | Meereshöhe ü.NN | TK 6637 | |
| | 380 | R | H |
| | Größe Aufnahmefläche: 200 qm | | |
| Standort / Bemerkungen: Mäßig trockener skelettreicher KVL, Hangfuß | Exposition: SW | | Inklination: 35 Grad |
| Schichtdeckungen | Bemerkungen: | | |
| B1 50 | | | |
| B2 90 | | | |
| S 30 | | | |
| K/G 60 | | | |
| M 20, nur auf Gestein u. Totholz | | | |
| Stubben 1 Liegendes Totholz 2 Gestein 10 | | | |

Artenliste

| B1: | | B2: | | S: | |
|---------------------------|---|--------------------------|---|-----------------------|---|
| Quercus robur | 3 | Carpinus betulus | 4 | Corylus avellana | 1 |
| Carpinus betulus | 2 | Corylus avellana | 2 | Picea abies | + |
| | | | | Lonicera xylosteum | + |
| | | | | Rhamnus frangula | + |
| | | | | Cornus sanguineus | + |
| | | | | Quercus robur | r |
| K/G: | | | | M: | |
| Hepatica nobilis | 2 | Prunus spinosa | + | Hypnum cupressiformae | + |
| Corylus avellana | 1 | Rhamnus catharticus | + | | |
| Lonicera xylosteum | 1 | Pyrus pyraeaster | + | | |
| Rhamnus frangula | 1 | Cephalanthera damasonium | + | | |
| Cornus sanguineus | 1 | Agrostis tenuis | + | | |
| Acer campestre | 1 | Bromus benekenii | + | | |
| Carpinus betulus | 1 | Viola hirta | + | | |
| Crataegus monogyna | 1 | Ribes uva-crispa | r | | |
| Hedera helix | 1 | Dactylis glomerata | r | | |
| Melica nutans | 1 | Mercurialis perennis | r | | |
| Vincetoxicum hirundinaria | 1 | Stachys officinalis | r | | |
| Fragaria vesca | 1 | Euphorbia cyparissias | r | | |
| Melampyrum nemorosum | 1 | Chrysanthemum corymbosum | r | | |
| Carex digitata | 1 | Campanula trachelium | r | | |
| Carex montana | 1 | Astrantia major | r | | |
| Picea abies | + | Buphthalmum salicifolium | r | | |
| Sorbus aucuparia | + | Ribes uva-crispa | r | | |
| Quercus robur | + | | | | |

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|----------------------------|
| BearbeiterIn: Leitl, R. | Datum 09.09.03 | Ort: Unteres Pfistertal FFH-Gebiet: 6637-301 | Aufnahme-Nr. 3 |
| Gesellschaft / LRT Galio-Carpinetum / 9170 Eichenreiche Sylvofazies | Meereshöhe ü.NN | TK 6637 | |
| | 380 | R | H |
| | Größe Aufnahmefläche: 200 qm | | |
| Standort / Bemerkungen: Ziemlich frischer skelettreicher KVL, Rinne | Exposition: NO | | Inklination: 5 Grad |
| Schichtdeckungen B1 80 B2 30 | Bemerkungen: | | |
| S 20 | | | |
| K/G 90 | | | |
| M 30, üw auf Gestein u. Totholz | | | |
| Stubben Liegendes Totholz 2 Gestein 10 | | | |

Artenliste

| B1: | | B2: | | S: | |
|-----------------------|---|-----------------------|---|----------------------------|---|
| Quercus robur | 3 | Carpinus betulus | 4 | Acer campestre | 1 |
| Betula pendula | 2 | Quercus robur | 2 | Prunus spinosa | 1 |
| Acer campestre | 2 | Acer campestre | 2 | Lonicera xylosteum | + |
| | | Betula pendula | 1 | Rhamnus frangula | + |
| | | | | Picea abies | + |
| | | | | Corylus avellana | + |
| | | | | Crataegus spec. | r |
| | | | | | |
| K/G: | | | | M: | |
| Acer campestre | 1 | Aegopodium podagraria | + | Eurhynchium striatum | 1 |
| Carpinus betulus | 1 | Dactylis glomerata | + | Plagiochila asplenoides | 1 |
| Corylus avellana | + | Bromus benekenii | + | Atrichum undulatum | + |
| Lonicera xylosteum | + | Carex montana | + | Rhytidiadelphus triquetrus | + |
| Crataegus spec. | + | Brachypodium pinnatum | + | Plagiomnium undulatum | + |
| Picea abies | r | Agrostis stolonifera | + | Polytrichum formosum | + |
| | | Galeopsis bifida | + | | |
| Lamium galeobdolon | 3 | Dryopteris filix-mas | + | | |
| Oxalis acetosella | 2 | | | | |
| Fragaria vesca | 1 | | | | |
| Asarum europaeum | 1 | | | | |
| Vicia sepium | + | | | | |
| Viola reichenbachiana | + | | | | |
| Heracleum sphondylium | + | | | | |
| Geum urbanum | + | | | | |
| Campanula trachelium | + | | | | |
| Melampyrum nemorosum | + | | | | |
| Pulmonaria obscura | + | | | | |

9 Karten

Karte 1: Übersichtskarte [mit „amtlicher“ Abgrenzung aus 25.000er-Shape] (M 1: 25.000)

Karte 2: Biotoptypen (M 1 : 3.000)

Die nachfolgenden Karten befinden sich im Maßnahmenteil

Karte 3: Bestand und Bewertung FFH-Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten sowie Fundpunkte bemerkenswerter Arten (M 1 : 3.000)

Karte 4: Ziele & Maßnahmen (M 1 : 3.000)