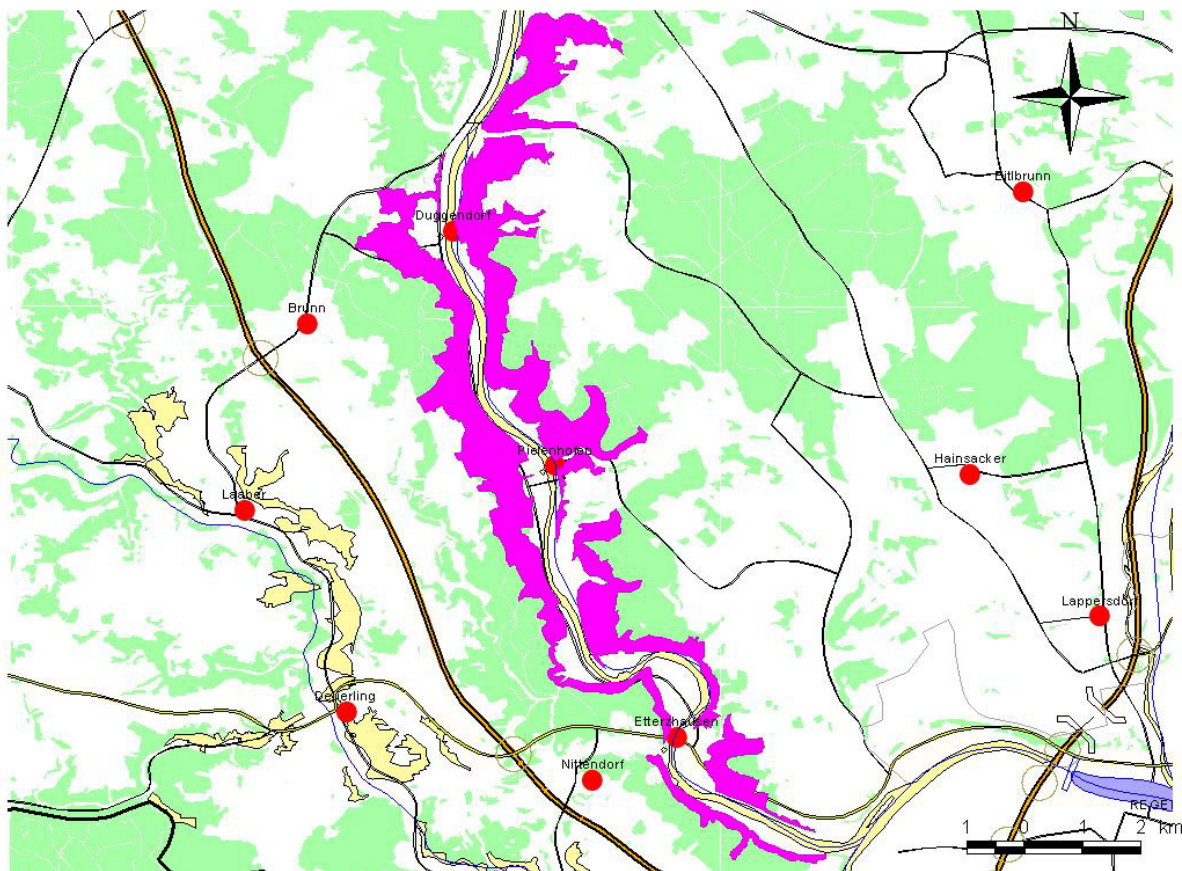


Managementplan für das FFH-Gebiet „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ DE 6937-301



Übersichtskarte zur Lage des FFH-Gebietes 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ (Farbe pink)

Herausgeber

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg
Tel. 09621 9608-0, E-Mail poststelle@aelf-am.bayern.de

Bearbeiter

für Wald und Gesamtbearbeitung:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg, Maxallee 1, 92224 Amberg
Ansprechpartner: Helga Verron Tel. 09621 9608-21
E-Mail Helga.Verron@aelf-am.bayern.de

für den Offenlandteil:

Regierung der Oberpfalz, Höhere Naturschutzbehörde, Emmeramsplatz 8, 93047 Regensburg
Ansprechpartner: Christine Rapp, Tel. 0941 5680-843
E-Mail christine.rapp@reg-opf.bayern.de

Auftragnehmer:

Büro für Angewandte Botanik
Peter-Rosegger-Str. 10
93152 Nittendorf

Gültigkeit

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.03.2018. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Dieser Managementplan (MP) setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

Managementplan – Maßnahmen

Managementplan – Fachgrundlagen.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil 1 enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitungen der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Managementplan - Maßnahmen	7
1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	8
2 Gebietsbeschreibung	9
2.1 Grundlagen.....	9
2.2 Lebensraumtypen und Arten	9
2.2.1 Waldlebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	9
2.2.1.1 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	10
2.2.1.2 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	10
2.2.1.3 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	11
2.2.1.4 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum).....	12
2.2.1.5 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion).....	13
2.2.1.6 Sonstiger Lebensraum Wald	14
2.2.2 Offenlandlebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	15
2.2.2.1 40A0* Subkontinentale, peripannonische Gebüsche.....	16
2.2.2.2 5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden- und rasen.....	16
2.2.2.3 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi oder Festucion pallentis).....	16
2.2.2.4 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia).....	17
2.2.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen	18
2.2.2.6 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	19
2.2.2.7 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltelvegetation	19
2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	20
2.2.3.1 Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii).....	20
2.2.3.2 1324 Großes Mausohr (Myotis myotis	21
2.2.3.3 1078* Spanische Flagge (Callimorpha/Euplagia quadripunctaria)	22
2.2.3.4 1379 Mannie - Dreimänniges Zwergglungenmoos (Mannia triandra)	22
2.2.3.5 1386 Grünes Koboldmoos (Buxbaumia viridis)	23
2.2.3.6 1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus).....	23
2.2.4 Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie fakultativ	24
2.2.5 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie	24
2.2.5.1 A 103 Wanderfalke (Falco peregrinus).....	24
2.2.5.2 A 215 Uhu (Bubo bubo).....	24
3 Konkretisierung der Erhaltungsziele	25
4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	28
4.1 Hinweise zur Umsetzung	28
4.2 Bisherige Maßnahmen	29
4.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	30
4.3.1 Übergeordnete Maßnahmen	30
4.3.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	31
4.3.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	32
4.3.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	37
4.3.5 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	38

4.3.6	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie.....	39
5	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000).....	39
	Managementplan - Fachgrundlagen.....	40
1	Gebietsbeschreibung.....	40
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	40
1.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen	41
1.3	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	42
2	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden.....	43
3	Lebensraumtypen und Arten des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	46
3.1	Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie	47
3.1.1	9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	47
3.1.2	9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....	47
3.1.3	9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion).....	51
3.1.4	9170 Labkraut-Eichen Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum).....	54
3.1.5	9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion).....	57
3.1.6	Sonstiger Lebensraum Wald	60
3.2	Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie - im Standard-Datenbogen genannt.....	61
3.2.1	40A0* Subkontinentale, peripannonische Gebüsch.....	61
3.2.2	5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und Kalktrockenrasen	62
3.2.3	6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi oder Festucion pallentis)	64
3.2.4	6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia).....	66
3.2.5	6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Arrhenatherion).....	70
3.2.6	8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	73
3.2.7	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	74
3.3	Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie - nicht im Standard-Datenbogen genannt – nachrichtlich	77
3.3.1	3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen.....	77
3.3.2	3150 Naturnahe eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	78
3.3.3	8310 Nicht touristisch erschlossene Höhle	79
4	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	80
4.1	1323 Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii).....	81
4.2	1324 Großes Mausohr (Myotis myotis)	85
4.3	1078* Spanische Flagge (Callimorpha/Euplagia quadripunctaria)	88
4.4	1379 Mannie - Dreimänniges Zwerglungenmoos (Mannia triandra)	90
4.5	1386 Grünes Koboldmoos (Buxbaumia viridis)	92
4.6	1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus).....	93
4.7	1058 Schwarzgefleckter Ameisen-Bläuling (Glaucopsyche arion).....	97
5	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	98
5.1	1261 Zauneidechse (Lacerta agilis)	98
5.2	1283 Schlingnatter (Coronella austriaca) - nachrichtlich	99
6	Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie.....	100
6.1	A 103 Wanderfalke (Falco peregrinus).....	100

6.2	A 215 Uhu (Bubo bubo).....	101
7	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	102
8	Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	117
9	Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens	121
9.1	Anpassung der Gebietsgrenzen	121
9.2	Anpassung des Standard-Datenbogens im Hinblick auf zusätzliche Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	121
10	Literatur/Quellen	121
11	Tabellen/Abbildungen	128
11.1	Tabellenverzeichnis	128
11.2	Abbildungsverzeichnis	128
Anhang	130

Managementplan - Maßnahmen

Grundsätze

Die Grundlagen der Managementplanung sind die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und die auf Grund dieser Richtlinie erlassenen Rechtsvorschriften des Bundes und des Freistaates Bayern. Bestehende, weitergehende naturschutzfachliche Ziele sind weder Gegenstand dieses Managementplanes, noch werden sie von ihm berührt.

Natura 2000 Verordnung

Mit dem 1. April 2016 ist die Bayerische Natura 2000-Verordnung in Kraft getreten, die Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) und zu den Europäischen Vogelschutzgebieten enthält. Die Verordnung stellt die Umsetzung der zugrundeliegenden europäischen Richtlinien sicher und schafft Rechtssicherheit für die Anwendung der einschlägigen rechtlichen Bestimmungen. Im Rahmen der Verordnung wurden die FFH-Gebiete flächenscharf abgegrenzt und rechtsverbindlich festgelegt sowie ihre Erhaltungsziele festgelegt. Dies erfolgte in der Form einer Sammelverordnung für alle bayerischen Gebiete ohne Ge- und Verbote. Damit wird sichergestellt, dass die bewährten freiwilligen Instrumente des Naturschutzes (z. B. Vertragsnaturschutz) auch bei der Umsetzung von Natura 2000 zur Anwendung kommen.

Gemeinsame Bekanntmachung zum „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 04.08.2000, Nr. 5

Die Umsetzung von Schutzmaßnahmen soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann. Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot entsprochen wird.

Der Managementplan hat keine Auswirkungen auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch die Grundeigentümer. Die in den Managementplanungen getroffenen Aussagen zu Zielen und Maßnahmen entfalten für die Grundeigentümer oder -bewirtschafter keine bindende Wirkung. Zwingende gesetzliche Vorgaben bleiben hiervon unberührt.

Als Arbeitsgrundlage ist der Managementplan Leitlinie staatlichen Handelns und konkretisiert die für die Behörden des Freistaates Bayern verpflichtenden Vorgaben der FFH-Richtlinie. Er stellt diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dar, die nötig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand von Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten und wieder herzustellen. Bei der Umsetzung in die Praxis baut er auf die Einsicht und Bereitschaft der Grundbesitzer und unterstützt diese beratend und fördernd.

Nach Art. 2 Abs. 3 der FFH-Richtlinie ist bei künftig zu treffenden Maßnahmen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung zu tragen.

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Für das FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ liegt die Federführung für die Erstellung des Managementplanes bei der Forstverwaltung. Örtlich zuständig ist das Regionale Kartierteam Natura 2000 der Oberpfalz mit Sitz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg.

Für das Offenland zuständig ist die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung der Oberpfalz, in deren Auftrag das Büro für Angewandte Botanik, Nittendorf – Dipl.-Biol. Martin Scheuerer (Dipl.-Biol. Dr. Oliver Dürhammer, Großberg; Dipl.-Biol. Siegfried Liepelt, Zeckern; Dipl.-Biol. Robert Hofmann, Regensburg) den Fachbeitrag erstellt hat.

Fachlich betreut und unterstützt wurde das Kartierteam von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising. Die Kartenbeiträge fertigte die dortige Abteilung Geo-Informationen-Systeme GIS.

Zur **Auftaktveranstaltung** in Nittendorf am 10.10.2007 waren eingeladen:

die Grundstückseigentümer

sowie Vertreter:

der betroffenen Gemeinden

des Landratsamtes Regensburg, Untere Naturschutzbehörde

der Regierung der Oberpfalz, Höhere Naturschutzbehörde

der beteiligten Verbände

des Unternehmens Bayerische Staatsforsten AöR, Forstbetrieb Burglengenfeld.

Waldkartierung

In den Jahren 2009 bis 2013 erfolgten, zusammen mit einer ersten Abgrenzung der Wald-Lebensraumtypen, die Vegetationsaufnahmen.

Bearbeitungszeitraum für das Offenland: 2008 bis 2014

Kartierung der Anhang II Arten

Die Fachbeiträge für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) erstellte die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern im Auftrag der Regierung der Oberpfalz. Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) und Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) bearbeitete das Natura 2000 Kartierteam für die Oberpfalz. Den Auftrag für die Erstellung der Fachbeiträge zu Grünem Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) und Dreimännigem Lungenmoos (*Mannia triandra*) vergab die Regierung der Oberpfalz an das Büro für Angewandte Botanik, Nittendorf, Dipl.-Biol. Martin Scheuerer.

Der **Managementplan-Entwurf** wurde 2013 - 2016 von Gerhard Pfeiffer verfasst und nach dessen Eintritt in den Ruhestand (September 2016) von der Koordinatorin Helga Verron abgeschlossen.

Eine abschließende kartiertechnische **Wald-Offenland-Abgrenzung** erfolgte Ende 2016 in einer Besprechung zwischen Helga Verron (Regionales Natura 2000 Kartierteam Oberpfalz) und Christine Rapp (Regierung der Oberpfalz, Höhere Naturschutzbehörde).

Am 31.01.2018 wurde der Managementplanentwurf im Rahmen des **Runden Tisches** vorgestellt.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Grundlagen

Das Gebiet besteht aus 7 Teilflächen (TF).

TF 1	Nördliche, ostseitige Naabrangen zwischen Krachenhausen und Heitzenhofen (Kesselberg und Grainberg)
TF 2	Mittlere, ostseitige Naabrangen zwischen Heitzenhofen und Pielenhofen
TF 3	Mittlere und untere, westseitige Naabrangen zwischen Duggendorf und Etterzhausen
TF 4	Mittlere, ostseitige Naabrangen über Pielenhofen
TF 5	Untere, ostseitige Naabrangen zwischen Distelhausen und Goldberg
TF 6	Greifenberg einschließlich Steinbruchgelände
TF 7	Waltenhofener Hänge zwischen Etterzhausen und Mariaort

Tabelle 1: Teilgebiete des FFH-Gebiets

2.2 Lebensraumtypen und Arten

Grundlage für die Kartierung der Schutzgüter (Lebensraumtypen und Arten) ist der Standard-Datenbogen von Juli 2000, zuletzt aktualisiert im Juni 2016 (siehe Anhang).

Dabei wurde der Standard-Datenbogen um die Offenland-Lebensraumtypen 40A0* Subkontinentale, peripannonische Gebüsche, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und die Bechsteinfledermaus (1323 Myotis bechsteini) erweitert.

2.2.1 Waldlebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Teil-Fläche Anzahl	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100% =1458,87 ha
9110	Hainsimsen-Buchenwald	0	0,00	0,00
9130	Waldmeister-Buchenwald	40	727,53	49,87
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	24	49,05	3,36
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	3	8,07	0,55
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	4	5,16	0,35
Summe Wald-Lebensraumtypen			789,81	54,13
Sonstiger Lebensraum Wald			502,83	34,47
Gesamtfläche Wald			1292,64	88,60

Tabelle 2: Mit Standard-Datenbogen gemeldete Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie

2.2.1.1 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Dieser Waldlebensraumtyp konnte nicht auskartiert werden, da er im FFH-Gebiet, soweit überhaupt vorhanden, nur ansatzweise und kleinflächigst ausgeprägt ist.

Der für den Lebensraum typische Standort (mäßig trocken - wechselfeucht und mäßig sauer - sauer) ist innerhalb der Gebietsgrenzen nicht vorhanden. Säure zeigende Arten in der Bodenvegetation konnten nicht nachgewiesen werden.

2.2.1.2 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

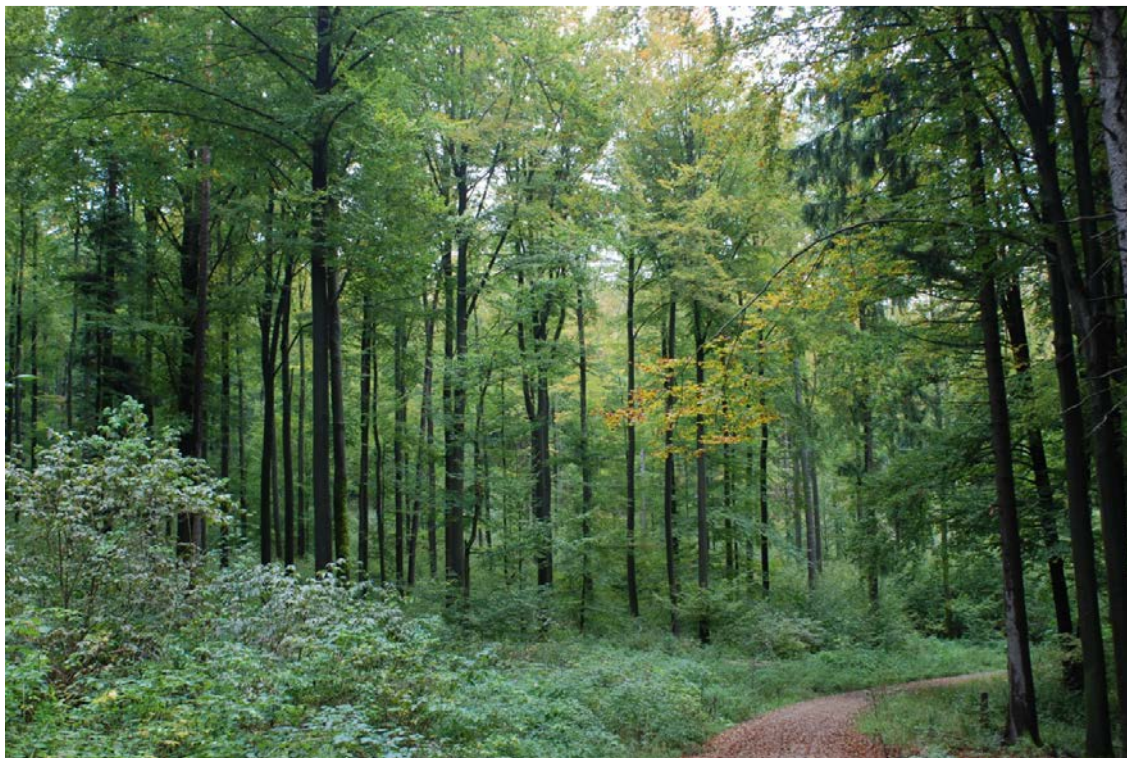


Abbildung 1: Waldmeister-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Bei dem Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald handelt es sich um Buchenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe.

Die Bodenflora setzt sich aus Mäßigbasenzeigern zusammen, allerdings ohne besondere Charakterarten. Zeigerarten der Bodenflora sind: Waldmeister, Vielblütige Weißwurz und Waldsegge.

Durch die beherrschende Buche ist der Waldmeister-Buchenwald die flächenmäßig wichtigste Schlusswaldgesellschaft Mitteleuropas.

Der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald kommt im FFH-Gebiet auf 727,53 ha vor, das entspricht rund 50 % der FFH-Gebietsfläche.

Die Bewertung ergibt einen guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.1.3 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)



Abbildung 2: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Auf warmen, trockenen und flachgründigen Kalk- und Dolomitböden mit hoher Basensättigung wächst der Lebensraumtyp 9150 Mitteleuropäischer-Orchideen-Kalk-Buchenwald. Hier ist die dominante Buche krumm, zwieselig, grobastig und schwachwüchsig. Begleitbaumarten zur Buche sind: Elsbeere, Mehlbeere, Eiche und die Eibe. Als Zeigerarten in der Bodenvegetation finden wir: Blaugrüne Segge, Rotes Waldvögelein, Braunrote Stendelwurz, Rauhaariges Veilchen und die Schwalbenwurz.

Auf mäßig trockenen Standorten dagegen, im standörtlichen Übergang zum Waldmeister-Buchenwald (Lebensraumtyp 9130), führt die deutlich wüchsiger Buche zur nahezu bodenvegetationslosen Ausbildung „Fagetum nudum“. Rein von der Buche dominierte Bestände mit nur vereinzelter Charakterarten in der Bodenvegetation können also typisch sein. Der Waldlebensraumtyp 9150 ist durch das Vorkommen der Gattung *Sorbus* von überregionaler Bedeutung, denn das untere Naabtal stellt in Bayern einen der Schwerpunkte hinsichtlich des Vorkommens der Gattung *Sorbus* dar: Vorkommen der in der Frankenalb an die Westgrenze ihrer Verbreitung stoßende Donau-Mehlbeere, vor allem aber Vorkommen von drei fixierten Regional-Endemiten aus der *Sorbus latifolia*-Gruppe.

Der Lebensraumtyp 9150 nimmt mit 49 ha 3,4 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes ein.

Die Bewertung ergibt einen sehr guten Erhaltungszustand (= A).

2.2.1.4 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)



Abbildung 3: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder finden sich meist an wechselfrischen bis trockenen Standorten. Die reiche Strauch- und Krautschicht setzt sich aus wärmeliebenden Arten wie Wolliger Schneeball, Wald-Labkraut, Liguster oder Waldrebe zusammen. Der Lebensraumtyp kommt an wärmebegünstigten Standorten vor, und ist als Sekundärstandort durch historische Waldbewirtschaftung auf Buchenstandorten entstanden.

Der Lebensraumtyp 9170 nimmt mit 8 ha 0,55 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes ein.

Die Bewertung ergibt einen guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.1.5 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)



Abbildung 4: Schlucht- und Hangmischwälder (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Die Schlucht- und Hangmischwälder stocken einerseits auf kühl-feuchten Standorten und andererseits auf trocken-warmen Standorten mit Hangschutt. Diese Laubmischwälder kennzeichnet eine Vielzahl an Baumarten: Ahorn, Linde, Hainbuche, Buche und Ulmen. Hirschklee, Wald-Geißblatt und Silberblatt kennzeichnen die üppige Krautschicht. Gefährdungen für die Schlucht- und Hangmischwälder sind Nähr- und Schadstoffeinträge, hohe Wildbestände, Wegebau und Förderung einer einzigen Baumart.

Der Waldlebensraumtyp 9180 nimmt mit 5,16 ha 0,35 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes ein.

Die Bewertung ergibt einen sehr guten Erhaltungszustand (= A).

2.2.1.6 Sonstiger Lebensraum Wald



Abbildung 5: Sonstiger Lebensraum Wald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Als Sonstiger Lebensraum werden Flächen mit Vegetationsformen bezeichnet, die den im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen nicht zugeordnet werden können. In der Regel weicht die vorhandene Bestockung von der potentiell natürlichen Vegetation auf diesem Standort zu weit ab.

Hier sind vor allem Nadelholz-Reinbestände sowie Mischbestände mit führendem Nadelholz (z. B. Fichte-Buche, Fichte-Lärche-Buche) zu nennen.

Insgesamt umfasst der Sonstige Lebensraum Wald 502,83 ha, das entspricht ca. 35 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes.

2.2.2 Offenlandlebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die folgende Tabelle zeigt die 2008-2012 tatsächlich im FFH-Gebiet 6937-301 angetroffenen Offenland-Lebensraumtypen (die Lebensraumtypen 3140, 3150 und 40A0* sind dabei nur fragmentarisch ausgebildet).

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Teil-Flächen Anzahl	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 1458,87 ha
Im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen				
40A0*	Subkontinentale, peripannonische Gebüsche	9	0,1395	-
5130	Wacholderheiden auf Kalkstandorten	9	1,9960	0,10
6110*	Kalk-Pionierrasen	44	1,8435	0,10
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien	80	11,4989	0,79
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	40	17,8512	1,22
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe	12	1,1115	0,08
8210	Kalk-Felsen mit Felsspaltenvegetation	53	4,1769	0,29
Im Standard-Datenbogen nicht genannte Lebensraumtypen - nachrichtlich				
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	3	0,1963	0,01
3150	Natürliche eutrophe Seen	2	0,0604	-
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	3	0,0400	-
Sonstiger Lebensraum Offenland			118,85	8,15
Summe Offenland-Lebensraumtypen			38,89	2,67
Gesamtfläche Offenland			157,74	10,81

Tabelle 3: Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die nicht mit Standard-Datenbogen gemeldeten Lebensräume werden in der Bestandskarte dargestellt, in den Fachgrundlagen bewertet und im Maßnahmenenteil erwähnt, aber keine notwendigen Maßnahmen geplant. Sie werden nur nachrichtlich in den Managementplan aufgenommen.

Mit Standard-Datenbogen sind die nachfolgend beschriebenen sieben Lebensraumtypen als Schutzgüter für das FFH-Gebiet „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ gemeldet.

Für das Untersuchungsgebiet wurden 148 Einzelflächen, die mindestens 1 von insgesamt 10 FFH-Lebensraumtypen des Offenlands enthalten, mit einer Gesamtflächengröße von 83,3 Hektar kartiert.

2.2.2.1 40A0* Subkontinentale, peripannonische Gebüsch

Der Lebensraumtyp 40A0 unterscheidet sich von herkömmlichen thermophyten Gebüsch durch das Vorkommen der Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb*). Diese kommt natürlich nur auf den wärmsten und trockensten Steilhängen bzw. Felsbildungen der Fränkischen Saale, des unteren Altmühl-Tals und des Donau-Knies bei Regensburg vor. Von hier aus strahlen Vorkommen in die Unterläufe von Laaber und Naab aus. Im FFH-Gebiet 6937-301 kommt die Stein-Weichsel vereinzelt an den Felsbildungen der linken (= östlichen) Naab-Seite von Pielenhofen bis zur Naab-Mündung vor.

Neben der Steinweichsel ist vor allem die sonnseitige Exposition, die das Vorkommen weiterer thermophiler Gebüsch, wie Berberitze, Liguster, Rosen, Mehlbeeren, bedingt charakteristisch. Ferner ist eine enge Verzahnung dieser Gehölze mit xerothermophyten Saum- und Fels- bzw. Magerrasenarten (*Geranium sanguineum*, *Festuca pallensis*, *Xerobromion*) charakteristisch.

Dort wo der Lebensraumtyp 40A0* aus standortökologischen Gründen am ehesten im FFH-Gebiet 6937-301 zu erwarten wäre, nämlich auf den Felsbändern des Greifenbergs, fehlt die Steinweichsel.

Der Lebensraumtyp konnte relativ gut bewertet werden (Erhaltungszustand A bzw. B).

2.2.2.2 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden- und rasen

Kennzeichen dieses Lebensraumtyps sind Wacholder-Bestände mit mindestens 5 % Deckung in trockenen bis mäßig trockenen, weitgehend waldbaumartenfreien Kalkmagerrasen und Säumen. Die Matrix dieses Lebensraumtyps bilden im Gebiet Halbtrockenrasen (*Gentiano-Koelerietum*) und deren Brachestadien mit Übergängen zu Säumen. Flächige Wacholderheiden finden sich im FFH-Gebiet 6937-301 nur auf dem SSW-exponierten Oberhang des Kesselbergs südlich Krachenhausen. Im nördlich angrenzenden FFH-Gebiet 6838-301 Trockenhänge bei Kallmünz sind die Wacholderheiden an der Gänssleite bei Krachenhausen beispielhaft ausgebildet.

Die einzig nennenswerten Vorkommen des Lebensraumtyps 5130 am Kesselberg und südlich von Klein-Duggendorf sind gleichzeitig durch Bruchfallen und Ablagerungen stark bedroht. Große Teile der ehemals sehr großflächigen Bestände wurden hier bereits in der Nachkriegszeit mit Kiefer aufgeforstet. Von den Rändern der Kiefernbestände drückt die Gehölzsukzession auf die verbliebenen Offenflächen. An einzelnen Punkten bildet bereits *Calamagrostis epigeios* Herden.

Der Lebensraumtyp befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.2.3 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi* oder *Festuca pallensis*)

Die wichtigsten standörtlichen Voraussetzungen für Felspionierrasen sind flachgründige, nährstoffarme Felsgrusböden und intensive Sonneneinstrahlung. Sie gedeihen auf Felsköpfen und -bändern und sind durch eine äußerst lückige Vegetationsdecke charakterisiert. Alle typischen Arten haben die Fähigkeit über lange Zeit im Trockenem zu überdauern. Dazu gehören Weißer und Scharfer Mauerpfeffer, Berg-Lauch, Berg-Steinkraut, Wohlriechender Schötterich, Bleicher Schwingel, Wimper-Perlgras und Kalk-Blaugras. Fast immer sind auch Magerrasen-

arten des Xerobromion, wie z. B. Grauer Löwenzahn, Steppen-Lieschgras und Wundklee beteiligt. Im Frühjahr treten kurzzeitig einjährige Pionierarten wie Dreifinger-Steinbrech, Sand-Steinkraut, Hornkraut und Öhrchen-Gänsekresse in Erscheinung. Besonders charakteristische Pflanzenarten des unteren Naabtals im Lebensraumtyp 6110* sind Hungerblümchen, Borsten-Miere, Pfingst-Nelke und Gelbscheidiges Federgras.

Der Lebensraumtyp 6110* kommt im Gebiet an fast allen primär waldfreien Felsen vor, z. B. am Engelsfels, am Drabafels, am Leitenberg und am Greifenberg. Besonders artenreich sind diese Gesellschaften am Öder Grainberg und am Harrerberg ausgebildet. In meist etwas reduzierter Artausstattung besiedeln die Gesellschaften des Lebensraumtyps 6110* auch kleinere Felsen innerhalb von Magerrasenkomplexen (z. B. am Südrand des Kesselbergs und an der Straßenböschung Heitzenhofen-Widlthal) oder innerhalb von lichten Wäldern (z. B. am Greifenberg in wärmeliebendem Eichenmischwald).

Zu den häufigen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zählen Tritt, Klettern, Lagerfeuer, Sukzession (Gebüsch, Gräser) und Beschattung. Auch im FFH-Gebiet 6937-301 ist die gesamte Bandbreite dieser Beeinträchtigungen vorhanden. Während der Lebensraumtyp 6110* an primär waldfreie Felsbildungen vor allem durch Tritt und Lagern auf den Felsköpfen und Beklettern der Felswände beeinträchtigt ist, ist er an Sekundärstandorten vor allem durch Sukzession bedroht. Jedoch gibt es sowohl an Primär- wie auch an Sekundärstandorten einzelne nahezu unbeeinträchtigte Bestände.

Der Lebensraumtyp 6110* kommt im FFH-Gebiet 6937-301 in allen Bewertungszuständen vor. Durch seine Häufung wie auch durch seine charakteristische Ausbildung des Lebensraumtyps zählt das FFH-Gebiet zu den Vorranggebieten zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps in Bayern. Dem Erhalt und der Förderung von Vorkommen des Lebensraumtyps 6110* mit guter bis hervorragender Ausprägung (Bewertungsstufen B und A) im Gebiet ist daher besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Der Lebensraumtyp befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.2.4 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

In früherer Zeit, als eine Beweidung von Magerflächen noch rentabel war, gehörten Kalkmagerrasen und Wacholderheiden zum gängigen Erscheinungsbild der Fränkischen Alb. Mit den immer größer werdenden Anforderungen an die landwirtschaftliche Produktivität wurden die Bewirtschaftungsformen entweder immer stärker intensiviert oder die Nutzung wurde aufgegeben bzw. es wurden aufwandarme Aufforstungen vorgenommen. Die heute noch existierenden Kalkmagerrasen des Lebensraumtyps 6210 sind deshalb nur noch Relikte, die durch fortschreitende Verbuschung und Wiederbewaldung von Jahr zu Jahr weniger werden. Offen gehalten werden Biotop meistens nur mehr durch gelegentliche Pflegeeinsätze bzw. durch Wildverbiss. Fast überall sind sie deshalb neben dem kontinuierlichen Flächenschwund auch einer ständigen, durch Brache bedingten Verarmung des Artenspektrums unterworfen.

Abhängig von standörtlichen Faktoren und Pflegefrequenz werden sie von den Grasarten Aufrechte Trespe, Fieder-Zwenke, Großes Schillergras, Schafschwingel, Zittergras oder Blaugras geprägt. Auf besonders flachgründigen Bodenstellen gesellen sich Frühblühender Thymian, Berg-Gamander, Steppen-Lieschgras, Erd-Segge und Vogelfuß-Segge dazu. Bei höherem Nährstoffangebot finden sich Glatthafer und Wiesen-Rispengras ein.

Der hohe Artenreichtum dieses Lebensraumtyps wird durch eine Vielzahl typischer Krautarten bedingt, die oft hohe Deckungswerte erreichen und deren farbenfrohe Blütenpracht die außergewöhnliche Schönheit des Lebensraumtyps begründet. Besonders häufig sind Wundklee, Weidenblättriges Ochsenauge, Stängellose Kratzdistel, Sonnenröschen, Hufeisenklee, Tauben-Skabiose, Zwergbuchs, Edel-Gamander und Kleines Habichtskraut. Weitere Arten, die z. T. zum wärmeliebenden Saum überleiten, sind Nickendes Leimkraut, Ästige Graslilie, Berg- und Hirsch-Haarstrang, Gewöhnlicher Odermennig, Süßer Tragant, Wilder Majoran, Schwalbenwurz, Großblütiger Fingerhut, Pfirsichblättrige Glockenblume und Dürrwurz. Sie bevorzugen Standorte unter lichter Kieferüberschirmung oder im Randbereich von Gebüsch. Bei stärkerer und länger anhaltender Beschattung nimmt die Kräuterdeckung ab und die der Fieder-Zwenke zu, oft so stark, dass kaum noch andere Arten übrig bleiben.

Besonders magere und flachgründige Bereiche zeichnen sich durch Wohlriechende Weißwurz, Grauen Löwenzahn und Katzenpfötchen aus; ähnliche, öfters leicht ruderal getönte Stellen bevorzugt der Kreuz-Enzian. Auch im Übergang zu Rasen auf weitgehend verfestigtem Felsschutt verschiebt sich das Artenspektrum der Kalk-Trockenrasen: Typisch dafür ist der hohe Deckungsgrad der Graslilie, die die Grasarten fast vollständig ersetzen kann.

Das FFH-Gebiet liegt in einer Region der Fränkischen Alb, in der sich Vorkommen xerothermophiler Arten konzentrieren, was ein wesentlicher Grund für die Gebietsmeldung war. Regional typisch für den Lebensraumtyp 6210 sind Gelber Zahntrost, Schopfige Traubenhyanthe, Berg-Hellerkraut, Österreichischer Ehrenpreis, Gamander-Sommerwurz und Federgräser. Eine geringe Beschattung, wie sie in den lichten Dolomitwäldern üblich ist, vertragen neben Orchideen wie das Weiße Waldvögelein, die Rotbraune und die Breitblättrige Stendelwurz sowie Fliegen-Ragwurz, Diptam, Kreuz- und Fransen-Enzian.

Wesentlicher Unterschied zwischen den Lebensraumtypen 6210 und 6210* ist der Deckungsanteil der Orchideen in der Krautschicht, der beim Lebensraumtyp 6210* bei $\geq 5\%$ liegen muss. Zu den differenzierenden Orchideen-Arten zählen Kleines Knabenkraut, Brand-Knabenkraut, Helm-Knabenkraut und Ragwurz-Arten.

Degradationserscheinungen durch zu lange fehlende Nutzung oder Pflege sind fast in allen Kalktrockenrasen erkennbar. Die klassische Bewirtschaftungsweise der Beweidung mit Schafen ist wegen der geringen Größe der anzutreffenden Flächen kaum rentabel und nur unter großem personellem und finanziellem Aufwand durchführbar. Nur 5 Flächen, die als weitgehend unbeeinträchtigt bezeichnet werden können, wurden erfasst. In den meisten Fällen wurden mittlere Beeinträchtigungen festgestellt.

Während der Lebensraumtyp 6210* vollständig fehlt, ist der Lebensraumtyp 6210 im Gebiet verbreitet und in allen Ausprägungen anzutreffen. Als Trittsteinbiotope und für den Erhalt seltener und gefährdeter Arten sind diese Vorkommen von besonderer Bedeutung, so dass deren Erhalt und Förderung ein wesentlicher Gesichtspunkt beim FFH-Management sein muss.

Der Lebensraumtyp befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen

Als Lebensraumtyp 6510 werden generell alle Alopecurus-, Arrhenatherum- und Trisetumreichen Grünländer an tradierten Standorten der kollinen und submontanen Stufe erfasst (Arrhenatheretum, Poo-Trisetetum). Wegen der weiten Verbreitung dieses Vegetationstyps ist zu erwarten, dass er aufgrund arealgeographischer und standortökologischer Unterschiede klein-

räumig durchaus unterschiedliche Ausprägungen aufweist. So sind die Grünländer auf den kalkreichen Böden des Naab-Tals eher den subkontinentalen Salbei-Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherum salviaetosum*) zuzuordnen. Naturschutzfachlich besonders bedeutsam sind Mähwiesen mit einem geringen Anteil an Obergräsern (*Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*), stattdessen hohem Anteil blütenreicher Kräuter und Stauden.

Die Mehrzahl der Flächen dieses Lebensraums liegt mit mäßigen bis starken Beeinträchtigungen vor, so dass Bewertungen des Erhaltungszustands mit Kategorie B und C überwiegen.

2.2.2.6 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Der Lebensraumtyp 8160* sind gehölzarme bzw. -freie Biotop mit lückigem Kraut- und Kryptogamenbewuchs auf meist schwach bis mäßig bewegten Kalkschutthalden. Diese bilden sich in Abhängigkeit von der Härte und Klüftigkeit des Ausgangsgesteins vor allem am Fuß von und zwischen Felstürmen. Im Gegensatz zu den Vorkommen im Altmühltal sind die Ausdehnungen des Lebensraumtyps 8160* im unteren Naabtal eher bescheiden und treten nur sehr zerstreut (z. B. am Öder Grainberg) auf. Kennzeichnende Arten sind Schmalblättriger Hohlzahn i. w. S., Trauben-Gamander, Stink-Storchnabel und Schwalbenwurz.

Der Lebensraumtyp befindet sich überwiegend in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (= C).

2.2.2.7 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kalkfelsen sind die prägenden Landschaftselemente in mehreren Teilen des FFH-Gebiets. Nicht zuletzt wegen seiner bizarren Felsformationen, die manchmal deutlich über den umgebenden Wald aufragen, ist das Naabtal ein beliebtes Ausflugsziel.

Der Bewuchs mit Höheren Pflanzen konzentriert sich im Fels auf die Felsspalten. Je nach der Tiefe der Humusansammlung können sich an den Extremstandort angepasste Felsfarne wie Braunstieliger Streifenfarn, Mauerraute, Tüpfelfarn und seltener der Zerbrechliche Blasenfarn ansiedeln. Häufig sind auch Rundblättrige Glockenblume und Borbas'-Schaumkresse oder mesophilere Pflanzen und Gehölzpioniere beteiligt, wie z. B. Schöllkraut, Hasel, Heckenkirsche - wenn der Standort die Feuchtigkeit bereits über längere Zeit speichern kann. Kleinere Felsen, die durch die Waldbäume vollständig beschattet werden, sind mit Moosüberzügen bedeckt, zwischen denen nur gelegentlich auch charakteristische Felsfarne einen Wuchsort finden.

Die Bewertung der Beeinträchtigungen richtet sich nach dem Grad der Beschattung und/oder dem Einfluss durch Klettern. Während die Beschattung der Felsen im Waldbestand und die damit verbundene floristische Verarmung eine natürliche „Beeinträchtigung“ ist, stellt das Putzen der Felswände und Spalten durch Klettern eine neuartige und ausgesprochen intensive bzw. aggressive Beeinträchtigung dar. Diese Form der Beeinträchtigung wurde daher bei der Bewertung besonders negativ gewertet. Ebenso stark negativ bewertet werden Beeinträchtigungen im Rahmen von „Felsanierungen“, was im Endeffekt häufig auf eine Komplettzerstörung der Felslebensräume durch Sprengung und Betonierung hinausläuft.

Felsbildungen mit dem zugehörigen Lebensraumtyp 8210 sind im FFH-Gebiet 6937-301 verbreitet und in allen Größen und Expositionen vorhanden. Sie sind nach den Wäldern das land-

schaftsprägende Element des FFH-Gebiets. Allerdings erreichen sie nicht die Ausmaße der Felsformationen des Eicher Berges, des Kallmünzer Schlossberges oder die der Mattinger Hänge. Als Relikte einer vom Menschen bislang weitgehend unbeeinflussten Natur sind sie unbedingt zu schonen und es ist jegliche Beeinträchtigung fernzuhalten. Maßnahmen, die in diesen Bereichen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht durchgeführt werden müssen, sind in besonderem Maße naturverträglich zu gestalten.

Der Lebensraumtyp befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind mit dem Standard-Datenbogen gemeldet:

FFH-Code	Art
1323	Myotis bechsteinii (Bechsteinfledermaus)
1324	Myotis myotis (Großes Mausohr)
1078*	Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria (Spanische Flagge)
1386	Buxbaumia viridis (Grünes Koboldsmoos)
1902	Cypripedium calceolus (Frauenschuß)
1379	Mannia triandra (Mannie)

2.2.3.1 Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)



Abbildung 6: Bechsteinfledermaus (Bild: AELF Amberg)

Die Bechsteinfledermaus ist die von allen heimischen Arten am stärksten an den Wald gebundene Fledermausart. Sie kommt besonders in strukturreichen, älteren Laub- und Mischwäldern vor, besiedelt jedoch auch Kiefern- und andere Nadelwälder. Ihre Sommerquartiere bzw. Wochenstuben hat sie in Baumhöhlen, Vogelnist- und Fledermauskästen (kei-

ne Flachkästen), seltener in Gebäuden. Wahrscheinlich wegen starker Parasitierung wechselt sie häufig das Quartier, weswegen eine ausreichende Ausstattung mit Höhlen (Naturhöhlen, Nistkästen) wichtig ist. Sie jagt in niedrigem und langsamem Flug mit Beuteaufnahme überwiegend von Blattwerk.

Zu bearbeiten und bewerten war die Bechsteinfledermaus ausschließlich im Winterquartier in zwei Naturhöhlen im Oberpfälzer Jura.

Die Bewertung ergibt für das Große Mausohr einen mittleren Erhaltungszustand (= C).

2.2.3.2 1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist mit 40 cm Flügelspannweite die größte heimische Fledermausart. Ihre Sommerquartiere findet sie in großräumigen, ungestörten Dachböden meist in Kirchen und Schlössern, zur Überwinterung sucht sie Höhlen und Felsenkeller auf. Vorzugsweise in alten Laubwaldbeständen jagt sie dicht über dem Boden flugunfähige Großinsekten.

Die Bewertung ergibt für das Große Mausohr einen mittleren Erhaltungszustand (= C).



Abbildung 7: Große Mausohren im Winterquartier (Foto: Franz Eichenseer)

2.2.3.3 1078* Spanische Flagge (*Callimorpha/Euplagia quadripunctaria*)

Die Spanische Flagge hat ein eurasiatisches Verbreitungsgebiet das von Spanien bis Russland und Vorderasien reicht. Ein Schwerpunkt des Vorkommens in Bayern liegt u. a. in der südlichen Frankenalb.

Die Spanische Flagge besiedelt sehr verschiedene Lebensräume von Weg- und Straßenrändern über Lichtungen, Schlagfluren und Steinbrüchen bis hin zu halbschattigen und feuchten Laubmischwäldern und Auenwäldern.

Die Raupe überwintert und lebt versteckt bis Juni. Futterpflanzen der Raupen sind Kräuter wie Taubnessel, Brennnessel und Fuchs`ches Greiskraut aber auch Sträucher wie Haselnuss, Brombeere und Himbeere. Die Falter fliegen in den Sommermonaten mit Schwerpunkt von Mitte/Ende Juli bis Ende August. In der Frankenalb saugen die Falter längs hochstaudenreicher, schluchtiger Waldwege bevorzugt an den Blütenständen des Wasserdosts, aber auch an Zwerg-Holunder, Karden, Disteln und Gemeinem Dost.

Die Bewertung ergibt für die Spanische Flagge einen guten Erhaltungszustand (= B).



Abbildung 8: Spanische Flagge (Foto: Franz Meier)

2.2.3.4 1379 Mannie - Dreimänniges Zwerglungenmoos (*Mannia triandra*)

Das thallose Lebermoos besitzt einen zarten, herzförmig dichotom verzweigten Thallus, der jung auf der Oberseite rein grün und auf der Unterseite bläulich gefärbt ist. Es ist in Süd- und Mitteleuropa weit verbreitet, allerdings auf Kalkgebiete beschränkt.

Die Art besiedelt kleine Ritzen in Kalkfelsen, in denen sich eine dünne Humusschicht halten kann. Selten wird sie von höheren Pflanzen, Moosen oder Flechten begleitet. Die Art ist sehr konkurrenzschwach.

Die *Mannia triandra* befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand (= B).

2.2.3.5 1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Die trockenheitsempfindliche *Buxbaumia viridis*, ein winziges, protonemaartiges, akrokarpes Laubmoos, besiedelt permanent luftfeuchte, halbschattige bis schattige Nadel-, seltener Misch- und Laubwälder in colliner bis hauptsächlich montaner bzw. borealer Lage. Sie wächst auf faulem Fichtenholz, seien es morsche Stümpfe oder verfaulende, oberflächennahe Holzreste im Boden.

In Europa ist die Art weit verbreitet, aber selten und sporadisch auftretend. In Deutschland dagegen ist *Buxbaumia viridis* sehr selten geworden.

2.2.3.6 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Abbildung 9: Frauenschuh (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Unsere größte heimische Orchidee, der Frauenschuh, wächst bevorzugt an halbschattigen Standorten, Waldrändern und Lichtungen auf Kalkböden. Heiße und lufttrockene Standorte werden gemieden. Die langlebige Orchidee wird 20 Jahre und älter, bis zur ersten Blüte vergehen jedoch bis zu 8 Jahre Entwicklungszeit. Unter schlechten Bedingungen kann der Frauenschuh mehrere Jahre überdauern. Bei zunehmender Beschattung entwickeln sich nur noch nicht blühende, sterile Pflanzen.

Der Frauenschuh ist im Standard-Datenbogen mit 100 Pflanzen angegeben, es wurde in mehreren Jahren intensiv nach diesem Schutzgut, allerdings ohne Erfolg, gesucht. Woher die "schriftliche Mitteilung" an das Ministerium aus dem Jahr 2000 stammt und auf welchen Bereich sie sich bezieht, konnte auch die Regierung der Oberpfalz (Frau Rapp, Email vom 31.08.2017) nicht ausfindig machen.

Der Frauenschuh konnte im FFH-Gebiet nicht mehr bestätigt werden und ist deshalb mit C = schlechter Erhaltungszustand zu bewerten.

2.2.4 Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie fakultativ

Die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) eine Anhang IV-Art und der **Schwarzgefleckte Ameisen-Bläuling** (*Maculinea* bzw. *Glaucopsyche arion*) eine Anhang II-Art der FFH-Richtlinie, im Standard-Datenbogen unter 3.3 „Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora“ genannt, werden nicht kartiert und nicht bewertet, aber im Teil Fachgrundlagen des Managementplans (Kapitel 6) beschrieben.

Die **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*), ebenfalls eine Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie, die im Gebiet vorkommt, ist nicht im Standard-Datenbogen genannt, wird aber nachrichtlich im Teil Fachgrundlagen des Managementplans beschrieben.

2.2.5 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Mit dem Standard-Datenbogen sind auch folgende Vogelarten gemeldet:

FFH-Code	Art
A103	Falco peregrinus (Wanderfalke)
A215	Bubo bubo (Uhu)

2.2.5.1 A 103 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

2.2.5.2 A 215 Uhu (*Bubo bubo*)

Als Anhang I Arten der Vogelschutz-Richtlinie sind im Standard-Datenbogen unter Nummer 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten“ der Wanderfalke und der Uhu genannt. Da das FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ gleichzeitig Teil des SPA-Gebiets 7037-471 „Felsen- und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“ ist, werden Wanderfalke und Uhu im künftigen Managementplan für das Vogelschutzgebiet behandelt. Ergebnisse zu diesen beiden Arten werden erst nach Fertigstellung des Managementplans für das Vogelschutzgebiet vorliegen.

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Gebietstyp: B **Stand: 19.02.2016**

Gebietsnummer: DE6937301

Gebietsname: Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz
und Mariaort

Zuständige höhere Naturschutzbehörde: Regierung der Oberpfalz

Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL lt. Natura 2000-Verordnung

EU-Code:	LRT-Name:
40A0	Subkontinentale peripannonische Gebüsche
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden- und rasen
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)

* = prioritär

Arten des Anhangs II der FFH-RL lt. Natura 2000-Verordnung

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos
1379	<i>Mannia triandra</i>	Mannie
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh
1324	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr
1078*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge

* = prioritär

Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele:

<p>Erhalt des großflächigen Komplexes aus naturnahen Buchen- Eichenmisch- und Schlucht- und Blockschuttwäldern mit Kalkmagerrasen und Felsbiotopen. Erhalt der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen und der typischen Artengemeinschaften. Erhalt der weitgehend ungestörten Lebensräume. Erhalt von Wert gebenden endemischen Pflanzenarten wie Mehlbeeren und Habichtskräutern. Erhalt von durch Trittbelastung und intensiver Freizeitnutzung unbeeinträchtigten Bereichen. Erhalt der funktionalen Wechselbeziehungen zum FFH-Gebiet „Trockenhänge bei Kallmünz“.</p>
<p>1. Erhalt der primär baumfreien Standorte der Subkontinentalen peripannonischen Gebüsche und der sekundären Standorten. Schutz trockener Waldkomplexe mit angrenzenden Offenlandbereichen. Schutz vor Beeinträchtigungen (Ablagerungen, Tritt, unsachgemäßer Gehölzrückschnitt, Felssanierung).</p>
<p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen. Erhalt lichter, beweidbarer Wacholder-Bestände sowie einzelner Gebüsche und Gebüschgruppen (insbesondere von Wildrosen-, Weißdorn- und endemischen Mehlbeerarten) im Bereich der Magerrasen als bereichernde Struktur- und Landschaftselemente innerhalb extensiv beweideter Kalkmagerrasen- bzw. Magerwiesen-Biotopkomplexen unter Erhalt des Offenlandcharakters wertbestimmender Kontakt-Lebensräume. Erhalt der Nährstoffverhältnisse der flachgründigen Standorte auf Kalkgestein. Erhalt der besonderen Standort- und Lebensbedingungen der Orchideen. Erhalt der Verzahnung und Biotopvernetzung mit Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien, wärmeliebenden Saumgesellschaften (z. B. Diptam), Kalkfelsen und Kalkschutthalden.</p>
<p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lückigen basophilen oderr Kalk-Pionierrasen (Alyssio-Sedion albi). Erhalt offener, trockenwarmer Fels- und Kalkschuttstandorte. Erhalt der Verzahnung mit Xero- und Mesobromion-Gesellschaften. Erhalt der nährstoffarmen Standorte.</p>
<p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen, insbesondere durch Hüteschäferei. Erhalt lichter, nährstoffarmer Magerrasen unter besonderer Berücksichtigung der Orchideenbestände. Erhalt strukturbildender Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken, Säume und Waldrandzonen. Erhalt der Lebensraumbedingungen wertbestimmender Insektenarten (z. B. Libellen-Schmetterlingshaft).</p>
<p>5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der bestandserhaltenden und biotopprägenden Bewirtschaftung von Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis). Erhalt der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorte mit ihrer typischen Vegetation. Pufferung gegen Nährstoffeintrag aus benachbarten Flächen. Erhalt des Offenlandcharakters (gehölzfreie Ausprägung des Lebensraumtyps). Erhalt der spezifischen Habitatelemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.</p>
<p>6. Erhalt der Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas. Erhalt der natürlichen, biotopprägenden Dynamik. Erhalt ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Belichtungsverhältnisse.</p>
<p>7. Erhalt der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation. Erhalt ggf. Wiederherstellung des biotopprägenden Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushalts. Erhalt ausreichend störungsfreier Bereiche (insbesondere von Freizeitnutzung), vor allem für felsbrütende Vogelarten.</p>

- | |
|---|
| <p>8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der störungsarmen, weitgehend unzerschnittenen und strukturreichen Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum), Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) und Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie natürlicher bzw. naturnaher standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von typischen Elementen der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere von ausreichend hohen Tot- und Altholzmengen und -qualitäten u. a. für das Grüne Koboldmoos. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlenbäumen. Erhalt der standörtlich bedingten Subassoziationen. Erhalt des natürlichen oder durch traditionelle, regionaltypische Nutzungsformen entstandenen Struktur- und Artenreichtums der Eichen-Hainbuchenwälder und Erhalt der Habitatfunktionen für lebensraumtypische Tiergruppen (Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer, Tagfalter). Erhalt der lebensraumtypischen Nährstoff- und Lichtverhältnisse in den Orchideen-Kalk-Buchenwäldern. Erhalt des charakteristischen Klein- und Geländeklimas (Luftfeuchtigkeit, Beschattung) in den Schlucht- und Hangmischwäldern, u. a. zum Erhalt spezialisierter Farn-, Flechten- und Moosgesellschaften z. B. mit Hirschzunge. Erhalt von Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel, Säume, Felsen) sowie der für den Lebensraum charakteristischen Habitatstrukturen.</p> |
| <p>9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Spanischen Flagge. Erhalt eines reich strukturierten, großflächigen Verbundsystems aus blütenreichen, sonnenexponierten Saumstrukturen in Kombination mit schattigen Elementen wie Gehölzen, Waldrändern, Säumen, Hohl- und Waldwegen, Schluchten, Steinbrüchen etc. Erhalt blütenreicher Offenlandstrukturen mit Gehölzen auf Sekundärstandorten als Vernetzungselemente.</p> |
| <p>10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Bechsteinfledermaus. Erhalt alt- und totholzreicher Laub- und Mischwälder mit einem ausreichend hohen Angebot an natürlichen Baumhöhlen als Jagdhabitat. Erhalt ungestörter Winterquartiere und ihres charakteristischen Mikroklimas, Erhalt des Hangplatzangebots und Spaltenreichtums. Erhalt einer ausreichend hohen Anzahl von anbrüchigen Bäumen und Bäumen mit Specht- bzw. natürlichen Baumhöhlen. Erhalt ausreichend unzerschnittene Wälder.</p> |
| <p>11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Großen Mausohrs. Erhalt ungestörter Winterquartiere und ihres charakteristischen Mikroklimas, Erhalt des Hangplatzangebots und Spaltenreichtums. Erhalt von weitgehend unzerschnittenen Laubwäldern und Laubmischwäldern mit hohem Laubholzanteil als Jagdgebiete.</p> |
| <p>12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Grünen Koboldmooses. Erhalt ausreichend großer, alter, naturnah strukturierter Nadel- und Mischwälder mit einem ausreichend hohen Vorrat an liegendem Nadeltotholz. Erhalt des luftfeuchten Waldinnenklimas.</p> |
| <p>13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dreimännigen Zwerglungenmooses. Erhalt des dauerhaft schattig-luftfeuchten Mikroklimas, unbekletteter Felspartien und eines naturnahen Waldaufbaus im Bereich der Fundorte und potenziell geeigneter Felsen.</p> |
| <p>14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Frauenschuhs. Erhalt strukturreicher, lichter Laubwald-Lebensräume mit Auflichtungen und (Innen-)Säumen. Erhalt einer Dynamik im Wald, die zu natürlichen Auflichtungen führt. Erhalt der Lebens- und Nisträume der Sandbienen aus der Gattung <i>Andrena</i>: offenerdige, sandige und sonnenexponierte Stellen innerhalb des Waldes und angrenzender Lebensräume.</p> |

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Nach Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie legen für die besonderen Schutzgebiete die Mitgliedstaaten die **nötigen** Erhaltungsmaßnahmen administrativer oder vertraglicher Art fest, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.

Nach Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie treffen die Mitgliedsstaaten **geeignete** Maßnahmen zur Vermeidung der Gebietsverschlechterung oder Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, nur dann, wenn solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele der Richtlinie **erheblich** auswirken können.

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und gegebenenfalls Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen gemeinsam mit den Kommunen, Eigentümern, Flächenbewirtschaftern, Fachbehörden, Verbänden, Vereinen und sonstigen Beteiligten im gegenseitigen Verständnis umgesetzt werden können.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort ist das Landratsamt Regensburg als Untere Naturschutzbehörde sowie für den Wald das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Bereich Forsten) in Regensburg, Außenstelle Pielenhofen, zuständig.

4.1 Hinweise zur Umsetzung

Das europäische Netzwerk Natura 2000 wurde mit dem Ziel geschaffen, den Verlust an biologischer Vielfalt zu stoppen. Deshalb spielen Durchdringungen, Verzahnungen und Übergänge von Offenland- und Waldlebensräumen eine wichtige Rolle. Es musste daher ein Vorgehen entwickelt werden, das den fachlichen Mindestanforderungen, den rechtlichen Vorgaben, kartier- und ablauftechnischen Belangen sowie IT-Anforderungen gerecht wird.

Aus diesem Grund werden Wald und Offenland im Managementplan als rein vegetationskundliche und kartiertechnische Begriffe gebraucht. Die Zuordnung zu einem Wald- oder Offenland-Lebensraumtyp entscheidet nicht über weitere gesetzliche Regelungen und Fördermöglichkeiten. Waldgesetzliche Regelungen zur Waldeigenschaft und Schutzfunktion sind bei der Planung von Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Offenland-Lebensraumtypen zu beachten. Ebenso müssen bei Maßnahmenvorschlägen zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Wald-Lebensraumtypen Zielkonflikte mit dem Naturschutzrecht beachtet werden.

Das Naabtal mit seinen so charakteristischen, oftmals sehr steilen Hängen, ausgeprägten Riffkalkbildungen und Felsbiotopen, stellt erhöhte Anforderungen an die Verkehrssicherheit bei Eingriffen, wie Felsfreistellung, Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze, Entbuschung, Mahd oder Beweidung, insbesondere wenn Wald betroffen ist. Viele Waldflächen im Naabtal, v.a. Standorte, die zur Verkarstung neigen oder stark erosionsgefährdet sind, sind bereits als Schutzwald nach Art. 10 Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) amtlich festgestellt und werden in Schutzwaldverzeichnissen an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geführt. Da diese Verzeichnisse nicht abschließend sein können, ist bei allen Eingriffen in Waldbestände die Forstverwaltung zu beteiligen, um eine aktuelle Schutzwaldeigenschaft oder Bodenschutzfunktion festzustellen.

4.2 Bisherige Maßnahmen

Der **Wald** im FFH-Gebiet wird nach den Vorgaben des Waldgesetzes für Bayern sachgemäß bewirtschaftet. Abgesehen von Schadflächen wird der Wald fast ausschließlich natürlich verjüngt. Die Buche übernimmt im Waldmeister-Buchenwald ganz eindeutig die Führung und trägt somit entscheidend zum Erhalt dieses Schutzgutes bei.

Im Rahmen des Vertagsnaturschutzprogramms Wald (VNP Wald) konnte in den vergangenen Jahren einigen privaten Grundstückseigentümern der „Erhalt von Biotopbäumen“ gefördert werden.

Im **Offenland** des FFH-Gebiets 6937-301 wurden im Auftrag des Landschaftspflegeverbands Regensburg bislang folgende Maßnahmen durchgeführt (von Nord nach Süd):

- Entbuschung und Mahd des Kalkmagerrasens auf dem Kesselberg (2012). 2013 erfolgte hier entgegen der Planungen eine Mulchmahd.
- Mahd der Straßenböschung der R 22 Heitzenhofen-Wildthal am Fuß des Öder Grainbergs (2007, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013; LPV-Maßnahme R 12/07).
- Mahd (1998-2006, 2008, 2012), seit 2007 Beweidung des Kalkmagerrasens am Trinkwasserbrunnen Heitzenhofen (LPV-Maßnahme R 12/01 und R 12/11).
- Wiederherstellung der Säume und Magerrasen nordwestlich Duggendorf (Flurnr. 117, 143, 144 u. 144/2 Gmkg. Duggendorf; 2008-2010; LPV-Maßnahme R 12/14).
- Wiederherstellung der Magerrasen am SO-Rand des Weinbergs westlich Duggendorf (Flurnr. 203 Gmkg. Duggendorf; 2006-2009; LPV-Maßnahme R 12/06).
- Entbuschung und Mahd der Diptam-Wiese am Jakobenberg nördlich Klein-Duggendorf (Flurnr. 1625/4 Gmkg. Duggendorf; 2001 (Erstpflge), 2007, 2009 u. 2010; LPV-Maßnahme 12/02).
- Entbuschung und Mahd der Säume und Magerrasen am Jakobenberg nördlich Klein-Duggendorf (Flurnr. 1624/11 und 1624/13 Gmkg. Duggendorf; 2007, 2009-2011; LPV-Maßnahme 12/08).
- Entbuschung des Kalkmagerrasens (Magerweide) östlich Klein-Duggendorf (Flurnr. 1597 Gmkg. Duggendorf; 2002; LPV-Maßnahme 12/02).
- Aufflichtung des Waldmantels am Naturwaldreservat „Naabrangen“.
- Mahd des Magerrasens am Schafbuckel zwischen Pielenhofen und Dettenhofen (2012, 2013).
- Entbuschung und Erstmahd des Magerrasens oberhalb des Zieglhofwegs südöstlich Pielenhofen (2012).
- Entbuschung im ehemaligen Steinbruch Ebenwies im Bereich der südlichen Schutthalde (2009) mit Nachschnitt des Wiederaustriebs der Gehölze (2010).
- Felsfreistellungen im Bereich des Naturschutzgebiets „Drabafels“ und in benachbarten Grundstücken der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft sowie Nachschnitte wiederaustreibender Gehölze im mehrjährigen Turnus (2002, 2003, 2006, 2008). Dabei kam es leider auch zur Beseitigung von Kiefern und Mehlbeeren.
- Entbuschung und Mahd des unteren Teils der „Diptamwiese“ westlich Steinbruch Greifenberg (2008).

Kletterkonzept

Im gesamten FFH-Gebiet gab es bis einschließlich 2007 nur einen einzigen Kletterfelsen, die „Etterzhausener Wände“ ca. 150 m südöstlich der Kläranlage Etterzhausen, der erst um 1990 für die Kletterei erschlossen wurde (ULLMANN & ZIEGLMEIER 2009). Bei Kartierungsarbeiten in den Jahren 2008/2009 konnte O. Dürhammer auch bereits an der Räuberhöhle Klet-

tertätigkeit feststellen. 2008 wurde das Engelfelsmassiv im Naturwaldreservat „Naabrangen“ nördlich Pielenhofen (FFH-Teilfläche 2; Staatsforst) fürs Klettern erschlossen, zunächst der Nordteil, 2009 auch der Südteil. Die Felslebensräume des FFH-Gebiets sind Vorranggebiete für Wanderfalke, Uhu, Dreimänniges Zwerglungenmoos (*Mannia triandra*).

Neben den 3 genannten Arten und den einschlägigen Lebensraumtypen 6110* „Kalkpionier-rasen“ und 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ sollen insbesondere auch die folgenden seltenen und gefährdeten Pflanzenvorkommen besonders berücksichtigt und geschützt werden:

Arabis brassica = *A. pauciflora*, Armblütige Gänsekresse
Dianthus gratianopolitanus, Pfingst-Nelke
Draba aizoides, Immergrünes Felsenblümchen
Hieracium bifidum agg., Artengruppe Gabeliges Habichtskraut
Hieracium glaucinum agg., Artengruppe Frühblühendes Habichtskraut
Hieracium wiesbaurianum agg., Artengruppe Wiesbaurs Habichtskraut
Minuartia setacea, Borsten-Miere
Phyllitis scolopendrium, Hirschzunge
Sorbus danubialis, Donau-Mehlbeere
Sorbus hoppeana, Hoppe's Mehlbeere
Sorbus mergenthaleriana, Mergenthaler's Mehlbeere
Sorbus ratisbonensis, Regensburger Mehlbeere

Aufgrund der rasanten Entwicklung des Klettersports und der Neuerschließungen wurde im Zeitraum von 2013 bis 2015 von Vertretern der Kletterverbände, der Naturschutzverbände und des amtlichen Naturschutzes ein Kletterkonzept erarbeitet. Es handelt sich dabei um eine freiwillige Vereinbarung zum naturverträglichen Klettern in den Juratälern des Landkreises Regensburg. Die Felsen werden im Rahmen einer Zonenregelung in drei verschiedene Kategorien eingeteilt. Neuerschließungen von Routen innerhalb von FFH-Gebieten sind grundsätzlich ausgeschlossen. Naturschutzrechtliche Regelungen, wie z. B. das Störungsverbot von streng geschützten Brutvogelarten, werden davon nicht berührt und gelten weiterhin fort.

4.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.3.1 Übergeordnete Maßnahmen

Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Die im Waldgesetz für Bayern geforderte Erschließung der Waldbestände schafft Korridore, Trittsteine und Waldinnenränder, wo lichtbedürftige, lebensraumtypische Pflanzen und Tiere der besonnten Standorte anzutreffen sind und ermöglicht die bodenschonende Pflege der Waldlebensraumtypen.

Die übergeordneten Maßnahmen, die dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung mehrerer FFH-Schutzgüter dienen, lassen sich wie folgt darstellen:

Biotopverbund- und Pflegekonzepte im Offenland

Einzelne Teilgebiete des FFH-Gebiets 6937-301 weisen eine besonders hohe Dichte an Biotopen auf. Das Management dieser strukturreichen Teilgebiete ist mit Hilfe dieses kursorischen Managementplans nur unzureichend lösbar. Für folgende Gebiete haben BRACKEL &

MEYER (2004) Pflege- und Entwicklungsvorschläge fußend auf einer punktgenauen Kartierung wertgebender Arten ausgearbeitet:

- Öder Grainberg (FFH-Teilgebiet 01)
- Jakobenberg und Weinberg bei Klein-Duggendorf (FFH-Teilgebiet 02)
- Weinberg und Mittelberg bei Duggendorf (FFH-Teilgebiet 03)
- Goldberg bei Etterzhausen (FFH-Teilgebiet 05)
- Steinbruch Etterzhausen und Greifenberg (FFH-Teilgebiet 06)

Tourismus-Konzept

Das Naabtal wird von mehreren Wanderwegen erschlossen. Kommerziell beworben werden der „Burgensteig“ und der „Jurasteig“. In der Regel erfolgt die Anlage und Auszeichnung von Wanderwegen ohne Beteiligung der zuständigen Naturschutzbehörden. Mountain-Bike-Routen im Naabtal sind bislang nur im Internet dargestellt.

Ein Tourismus-Konzept soll die Freizeitnutzung weiterhin ermöglichen, wertgebende Lebensräume und Arten jedoch vor Beeinträchtigungen schützen. Hierzu ist vor allem eine Überprüfung der Erschließung von Felsköpfen durch Wanderwege erforderlich. Gegebenenfalls sollten Wanderwege umgeleitet werden.

4.3.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Die Bewertung des Lebensraumtyps 9130 Waldmeister-Buchenwald ergibt einen guten Erhaltungszustand (= B), siehe auch Fachgrundlagen.

Zum Erhalt eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Code 100: Fortführung und gegebenenfalls Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele. Dabei Förderung des strukturreichen Waldaufbaus und der lebensraumtypischen Baumarten (Eiche, Esche, Hainbuche, Kirsche, Linde, Spitzahorn, Tanne, Ulme) sowie Erhalt einer ausreichenden Menge an Totholz und Biotopbäumen. Diese Erhaltungsmaßnahmen gelten nicht für die Flächen dieses Lebensraumtyps, die im Naturwaldreservat Naabrangen liegen. Abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung finden in Naturwaldreservaten keine Bewirtschaftung und Holzentnahme statt (Art. 12a Waldgesetz für Bayern).

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Die Bewertung des Lebensraumtyps 9150 Mitteleuropäischer-Orchideen-Kalk-Buchenwald ergibt einen sehr guten Erhaltungszustand (= A), siehe auch Fachgrundlagen.

Zum Erhalt des sehr guten Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Code 100: Fortführung und gegebenenfalls Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele, dabei

Förderung des strukturreichen Waldaufbaus sowie Erhalt einer ausreichenden Menge an Totholz und Biotopbäumen.

Gefördert werden sollen lebensraumtypische Baumarten und die nur gering vertretenen Nebenbaumarten wie Eibe, Elsbeere, Esche, Hainbuche, Mehlbeere, Spitzahorn, Stieleiche, Traubeneiche, Tanne und Vogelbeere, auch durch Einleiten und Fördern der entsprechenden Naturverjüngung.

Diese Erhaltungsmaßnahmen gelten nicht für die Flächen dieses Lebensraumtyps, die im Naturwaldreservat Naabrangen liegen. Abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung finden in Naturwaldreservaten keine Bewirtschaftung und Holzentnahme statt (Art. 12a Waldgesetz für Bayern).

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Erhalt, Pflege und Verjüngung, beziehungsweise Nachzucht, der vorkommenden endemischen Sorbus-Arten.

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Die Bewertung des Lebensraumtyps 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ergibt einen guten Erhaltungszustand (= B), siehe auch Fachgrundlagen.

Zum Erhalt eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Code 100: Fortführung und gegebenenfalls Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele, dabei Förderung des strukturreichen Waldaufbaus sowie Erhalt einer ausreichenden Menge an Totholz und Biotopbäumen.
Dabei sollen lebensraumtypische Baumarten wie Hainbuche, Esche, Feldahorn, Kirsche, Sommerlinde und Spitzahorn, die im Baumarteninventar nicht vorhanden sind, gefördert bzw. eingebracht werden.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Die Bewertung des Lebensraumtyps 9180* Schlucht- und Hangmischwälder ergibt einen sehr guten Erhaltungszustand (= A), siehe auch Fachgrundlagen.

Zum Erhalt des sehr guten Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Code 100: Fortführung und gegebenenfalls Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele, dabei Förderung des strukturreichen Waldaufbaus sowie Erhalt einer ausreichenden Menge an Totholz und Biotopbäumen.
- Code 108: Dauerbestockung erhalten.

4.3.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Bezug zur Biotopkartierung: Tabellen mit den einzeln nach Biotopnummern aufgeschlüsselten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen finden sich in Anhang 4. Die konkreti-

sierten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie und ihr Bezug zu den Biotopnummern finden sich in Anhang 5.

Im Standard-Datenbogen genannte Offenland-Lebensraumtypen

40A0* Subkontinentale peripannonische Gebüsche und Komplexe mit Lebensraumtyp 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen

Die Steinweichsel-Gebüsche werden neben der Stein-Weichsel von weiteren xerothermophilen Strauchgehölzen geprägt. An Sekundärstandorten oder bei Humusakkumulation an Primärstandorten unterliegen diese Gebüsche der Gehölzsukzession mit Hasel, Flieder und Baumgehölzen. Fördermaßnahmen für diesen Lebensraumtyp sind nur durch gezielte Entnahme einzelner beeinträchtigender Gehölze möglich, wobei Stein-Weichsel, Weißdorn, Rosen, Mehlbeeren, Zwergmispel zu schonen sind. Bei diesen Maßnahmen ist der Charakter eines lichten Gebüsches bzw. eines mit Gebüsch überstandenen Saumes bzw. Felsrasens zu erhalten.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze,
- Stein-Weichsel und Mehlbeeren schonen!
- Nicht beklettern!

5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen sowie Komplexe aus Lebensraumtyp 5130 mit Lebensraumtyp 6210 Kalk-Halbtrockenrasen

Wacholder-Heiden sind das Ergebnis lang anhaltender Beweidung. Extensive, aber fortwährende Beweidung, gegebenenfalls nach Entbuschung und Wiederherstellung der Hutungen, ist die Nutzung bzw. Pflege mit der größtmöglichen Nachhaltigkeit. Je nach Nutzungsintensität bzw. -möglichkeit ist u. U. eine Nachmahd (Reinigungsschnitt) erforderlich.

Für die Biotopflächen am Kesselberg (Biotop-Nummer 6837-1023) ist ein Biotopverbund anzustreben, um künftig eine regelmäßige Beweidung (im Umtrieb) zu ermöglichen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Auslichtung von Gehölzaufwuchs,
- Gelegentliche Mahd, jeweils mit Abräumen des Mähguts und/oder Beweidung.

6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi* oder *Festucion pallentis*) und Komplexe mit Lebensraumtyp 40A0* und 6210 (peripannonische Gebüsche und Kalk-Halbtrockenrasen)

Felslebensräume sind von Natur aus wenig genutzte bzw. ungenutzte, relativ ursprüngliche Lebensräume. Dies gilt nicht für den Lebensraumtyp, wenn er auf kleineren Felsbildungen in Kalkmagerrasen bzw. in thermophile Gehölze eingestreut vorkommt. Hier unterliegen diese Standorte der Sukzession, bei fehlender Beweidung meist der Verbuschung. Regelmäßiger Gehölzrückschnitt ist hier erforderlich (siehe Maßnahmen zu Lebensraumtyp 40A0* bzw. 6210). Aber auch an primären Standorten, z. B. an großen Felsbildungen, dringen Gehölze an

zuvor gehölzfreie Standorte vor. Um diese Felsbereiche offen zu halten, genügen i. d. R. geringfügige Rückschnitte und Aufastungen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze,
- Entbuschung, Wiederaustrieb zurückschneiden,
- Gelegentliche (in Einzelfällen regelmäßige) Mahd und/oder Beweidung, z.T. mit Abräumen des Mähguts,
- Mehlbeeren schonen,
- Nicht beklettern!
- Besucherlenkung am Aussichtspunkt (Engelsfelsen)
- Beseitigung von Ablagerungen.

Diese Erhaltungsmaßnahmen gelten nicht für die Flächen dieses Lebensraumtyps, die im Naturwaldreservat Naabrangen liegen. Abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung finden in Naturwaldreservaten keine Bewirtschaftung und Holzentnahme statt (Art. 12a Waldgesetz für Bayern).

6210 Naturnahe Kalk-(Halb-)Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Komplexe mit Lebensraumtyp 6110* (lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen) und Komplexe mit Lebensraumtyp 9150 (Orchideen-Kalk-Buchenwald) und Lebensraumtyp 9170 (Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald)

Viele im Gebiet vorkommende Kalkmagerrasen sind durch Brachfallen und damit einhergehender Vergrasung, Versaumung und Verbuschung bis hin zur Wiederbewaldung bedroht. Die Verfilzung, Beschattung und Eutrophierung durch übermäßige Laub- und Nadelstreuablagerung führt i. d. R. zu nachhaltigen Veränderungen der Flora, der Vegetation und des Standorts. Brachgefallene Kalkmagerrasen müssen in einem ersten Schritt entbuscht werden. In der Folge sind die entbuschten Flächen anfangs jährlich mindestens einmal zu mähen und das Mähgut zu entfernen. Erst nach dem wirkungsvollen Zurückdrängen der Gehölze kann die Mahd auf einen späten Zeitpunkt im Jahr verlegt oder zeitweise ausgesetzt werden bzw. auf Beweidung umgestellt werden. Auf flachgründigen Standorten sind nicht selten Felsrasen eingestreut, die einer weniger intensiven Pflege/Nutzung bedürfen.

Für die Biotopflächen am Kesselberg (Biotop-Nummer 6837-1023) ist ein Biotopverbund anzustreben, um künftig eine regelmäßige Beweidung (im Umtrieb) zu ermöglichen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Entbuschung, Wiederaustrieb zurückschneiden, Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele der Lebensraumtypen 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald und 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald.
- Regelmäßige Mahd, z.T. mit Abräumen des Mähguts und/oder Beweidung.
- Mehlbeeren und Stein-Weichsel, in Einzelfällen Kiefern schonen!
- Nicht beklettern!

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Die Mehrzahl der im Gebiet ehemals vorgekommenen mageren Mähwiesen wurde durch zu intensive Düngung, Untersaat bzw. durch Umwandlung in Äcker vernichtet. Hat sich eine Nutzungsintensivierung noch nicht zu stark auf den Artbestand des Biotoptyps ausgewirkt,

lässt sich der Lebensraumtyp 6510 durch Düngeverzicht und gezieltes Mahdregime relativ aussichtsreich wiederherstellen. Hierzu sollte versucht werden, die Bewirtschafter mit Hilfe von Naturschutzprogrammen für Düngeverzicht und geringe Schnitthäufigkeit zu gewinnen.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Zweischürige Mahd, jeweils mit Abräumen des Mähguts, Nachbeweidung möglich (Mähweide) und/oder extensive Beweidung mit Nachmahd; Düngeverzicht!
- Auf bestimmten Flächen: Grünlandparzellen extensivieren: zweischürige Mahd, jeweils mit Abräumen des Mähguts, Nachbeweidung möglich (Mähweide); Ausmagerung und Düngeverzicht!

8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Schutthalden sind von Natur aus wenig genutzte bzw. ungenutzte, häufig ursprüngliche Lebensräume. Dies gilt nicht für den Lebensraumtyp, wenn er in Kalkmagerrasen bzw. in thermophile Gehölze eingestreut vorkommt. Hier unterliegen diese Standorte der Sukzession bzw. Verbuschung. Regelmäßiger Gehölzrückschnitt ist hier erforderlich. Aber auch an primären Standorten, z. B. am Fuß großer Felsbildungen, erlauben die höheren Niederschläge der letzten Jahrzehnte ein Vordringen der Gehölze an zuvor gehölzfreie Standorte. Um diese Bereiche offen zu halten, genügen i. d. R. geringfügige Rückschnitte und Aufastungen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze, Entbuschung, Wiederaustrieb zurückschneiden (6937-1015-001, 6837-1026-001, 6938-1007-001).
- Mehlbeeren schonen (6937-1015-001)!
- Nicht beklettern (6837-1026-001)!
- Goldrute ausreißen (6938-1007-001).

Auf allen anderen Flächen sind keine Maßnahmen möglich bzw. geplant.

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Felslebensräume sind von Natur aus wenig genutzte bzw. ungenutzte, relativ ursprüngliche Lebensräume. Dies gilt nicht für den Lebensraumtyp, wenn er auf kleineren Felsbildungen in Heiden bzw. in Gehölze eingestreut vorkommt. Hier unterliegen diese Standorte der Sukzession, bei fehlender Beweidung meist der Verbuschung. Regelmäßiger Gehölzrückschnitt ist hier erforderlich. Aber auch an primären Standorten, z. B. an großen Felsbildungen, erlauben die höheren Niederschläge der letzten Jahrzehnte ein Vordringen der Gehölze an zuvor gehölzfreie Standorte. Um diese Felsbereiche offen zu halten, genügen i. d. R. geringfügige Rückschnitte und Aufastungen. Entscheidend für die Notwendigkeit des Gehölzrückschnitts ist eine vorausgehende Analyse der Ausbildung der Felslebensräume. Vielfach ertragen die Felsspaltengesellschaften um den Braunstieligen Streifenfarn hohe Beschattung. Felsfreistellung kann hier unter den Begleitarten (z. B. Moosen) aber auch unter der Mollusken-Fauna zu erheblichen Schäden führen. Eine Freistellung primär beschatteter Felsen ist daher oft kontraproduktiv, während bei sonnseitig exponierten Felsen periodische Freistellungen förderlich sein können.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Verbuschung auslichten, Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze, Beseitigung standortfremder Baumarten und ihrer Verjüngung.
- Mehlbeeren, Stein-Weichsel, Kiefer, Eiche und Linde schonen!

- Rückbau Wegeerschließung.
- Felsen nicht beklettern!
- Felsen offen halten, keine Verbauungen, keine Übernetzungen!
- Felsfreistellung.
- Kletterkonzept: keine Neuanlage von Kletterrouten (6937-1019-001).
- Goldrute ausreißen (6938-1007-001).

Diese Erhaltungsmaßnahmen gelten nicht für die Flächen dieses Lebensraumtyps, die im Naturwaldreservat Naabrangen liegen. Abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung finden in Naturwaldreservaten keine Bewirtschaftung und Holzentnahme statt (Art. 12a Waldgesetz für Bayern).

Nicht im Standard-Datenbogen genannte Offenland-Lebensraumtypen - nachrichtlich

3140 Stillgewässer mit Armluchteralgen - nachrichtlich

3150 Naturnahe eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Entscheidend für diese Lebensraumtypen ist ein perennierendes bis ephemeres Stillgewässer. Da im FFH-Gebiet 6937-301 natürliche Standorte dieses Vegetationstyps fehlen (die Hänge sind zu trocken, die Aue zu nährstoffreich), existiert dieser Lebensraumtyp nur im Steinbruchboden des ehemaligen Steinbruchs am Greifenberg bei Etterzhausen. Die Lebensraumtypen sind hier in den perennierenden drei von fünf Tümpeln anzutreffen.

Da die relativ kleinen Tümpel von den Rändern her, z. T. durch Einschwemmung aber auch durch Verfüllungen rasch zuwachsen, ist es notwendig, diese periodisch zumindest in Teilen bzw. in wechselnden Abschnitten wieder auszuschieben.

Biotop-Teilfläche 6938-1006-004 ist mittlerweile komplett mit Erdaushub verfüllt und verschwunden. Dieser Biotop ist in seinem ursprünglichen Umfang wiederherzustellen.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Schonende Räumung von Gewässern,
- Entlandungsmaßnahmen,
- Gehölzentfernung am Gewässerrand.

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Die bekannteste Höhle im FFH-Gebiet 6937-301 ist die Räuberhöhle nördlich von Etterzhausen. Sie wird durch einen Wanderweg erschlossen. Die zweitgrößte Höhle des Gebiets liegt im Klettergarten südöstlich von Etterzhausen und wird von den Kletterern als Lagerplatz genutzt. Aufgrund dieser Nutzungen sind beide Höhlen als stark beeinträchtigt zu werten.

Zum Schutz der Höhlen und Balmen sollten diese nicht durch markierte Wanderwege und nicht durch Mountain-Bike-Routen erschlossen werden. Ist dies bereits erfolgt, sind diese zurückzubauen und umzuleiten. Offenes Feuer und lagern sind zu untersagen.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Sicherung der Höhlenzugänge zum Schutz der Fledermäuse (6937-1013-004, 6937-1019-001).
- Trampelpfad sperren (6937-1014-002).

4.3.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechstenii*)

Die Bechsteinfledermaus ist im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets 6937-301 als überwinternde Art gelistet. Entsprechend wird nur das Winterquartier bewertet und beurteilt (zwei Naturhöhlen). Maßnahmen sind nicht geplant.

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets 6937-301 als überwinternde Art gelistet. Entsprechend wird nur das Winterquartier bewertet und beurteilt. Maßnahmen sind nicht geplant.

1078* Spanische Flagge (*Callimorpha/Euplagia quadripunctaria*)

Die Bewertung der Spanischen Flagge ergibt einen guten Erhaltungszustand (= B), siehe auch Fachgrundlagen.

Zum Erhalt bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Code 803: Grabenpflege an den Artenschutz anpassen.
Die von der Spanischen Flagge bevorzugten Saughabitate mit Wasserdost und einjährigem Holunder befinden sich überwiegend entlang von Forststraßen. Graben- und Bankettpflege dürfen nicht vor Mitte September stattfinden.
- Code 813: Potentiell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten.
Bei Holzerntemaßnahmen ist zu beachten, dass genügend Flächen mit Saughabitaten bei der Holzlagerung frei bleiben.

1379 Mannie - Dreimänniges Zwerglungenmoos (*Mannia triandra*)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen für einen dauerhaften Schutz der Art

- Vermeidung von Kahlschlägen oder Aufforstungen mit Fichten an den Felsen.
- Gemeinsame Erstellung von Kletterkonzepten durch Naturschutzbehörden und Kletterverbänden unter Einbeziehung der Boulderthematik.
- Auslichten der Bäume an den Wuchsorten ca. alle 5 Jahre nach Bedarf.
- Besucherlenkung an stark frequentierten Wuchsorten (Abplankungen).

1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Keine Maßnahmen geplant.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Ein Frauenschuhvorkommen konnte nicht mehr festgestellt werden. Die Bewertung des Frauenschuhs ergibt deshalb einen schlechten Erhaltungszustand (= C).

Zur Wiederherstellung einer günstigen Ausgangssituation für die Ansiedlung eines Frauenschuhvorkommens an früheren Standorten, können folgende Maßnahmen probeweise erfolgen:

- Vorsichtige Auflichtung im Unterstand. Bevorzugt die Baumart Buche entnehmen. Vorhandene Buchennaturverjüngung entfernen.

1261 Schwarzgefleckter Ameisen-Bläuling (*Glaucopsyche arion*) - fakultativ

Erhaltungsmaßnahmen

- Extensive Nutzung der Kalkmagerrasen (Entbuschung, Pflegemahd, Beweidung).
- Verzicht auf Wegebefestigungen in Kalkmagerrasen.
- Schaffung von Störstellen (Bodenarisse) in Biotopen mit reichlich Thymian und Origanum.

4.3.5 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

1261 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Erhaltungsmaßnahmen

- Auslichten der Felspartien von Gehölz- und Neophyten-Aufwuchs im mehrjährigen Turnus.
- Extensive Nutzung der Kalkmagerrasen (Entbuschung, Pflegemahd, Beweidung).
- Keine weiteren Fels- und Mauersanierungen, keine Vernichtung von Habitaten durch weiteren Straßen- und Wegebau.
- Sukzessive Auflichtung von Fichtenbeständen in den sonnseitig exponierten Hang- und Hangfußlagen.
- Keine touristische bzw. sportliche Erschließung der Felshänge.
- Strikte Bejagung des Schwarzwildes.
- Anlage von Lesesteinhaufen in den Randlagen des FFH-Gebiets.
- Belassen des Totholzes in lichten Waldbeständen.

1283 Schlingnatter (*Coronella austriaca*) - fakultativ

Erhaltungsmaßnahmen

- Aufklärung zur Ungefährlichkeit der Schlingnatter.
- Auslichten der Felspartien von Gehölz- und Neophyten-Aufwuchs im mehrjährigen Turnus.
- Keine weiteren Fels- und Mauersanierungen, keine Vernichtung von Habitaten durch weiteren Straßen- und Wegebau.
- Sukzessive Auflichtung von Fichtenbeständen in den sonnseitig exponierten Hang- und Hangfußlagen.
- Keine touristische bzw. sportliche Erschließung der Felshänge.

- Strikte Bejagung des Schwarzwildes.
- Anlage von Lesesteinhaufen in den Randlagen des FFH-Gebiets.
- Belassen des Totholzes in lichten Waldbeständen.

4.3.6 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie

A 103 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

A 215 Uhu (*Bubo bubo*)

Keine Maßnahmenplanung im FFH-Gebiet (siehe Managementplan für das übergeordnete Vogelschutzgebiet 7037-471 „Felsen- und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donaual“).

5 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung von Schutzmaßnahmen soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partnern bei der Umsetzung von Landschaftspflege- und Artenhilfsmaßnahmen auf freiwilliger Basis soll fortgeführt und nach Möglichkeit ausgeweitet werden.

Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot entsprochen wird.

Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

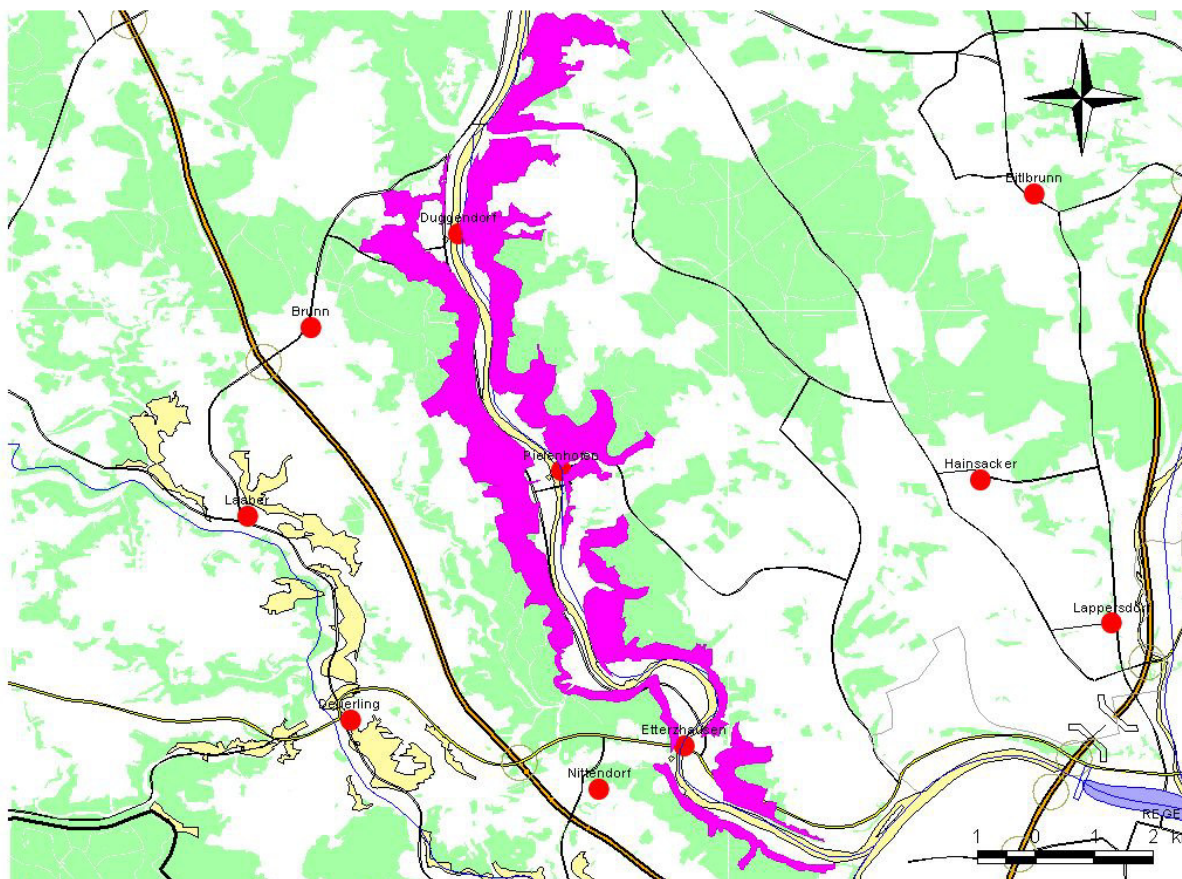
- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Vertragsnaturschutzprogramm Wald 2015 (VNPWald 2015)
- Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms von 2015 (WALDFÖPR 2015)
- Landschaftspflege - und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort im Offenland ist das Landratsamt Regensburg als Untere Naturschutzbehörde, für den Wald das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regensburg zuständig.

Managementplan - Fachgrundlagen

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen



Übersichtskarte zur Lage des FFH-Gebietes 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ (Farbe pink)

Kurzbeschreibung

Das 1462 ha große FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ liegt im Landkreis Regensburg. Bestehend aus 7 Teilflächen erstreckt sich das Gebiet beidseitig der Naab. Fünf der überwiegend mit Wald bestockten Flächen liegen östlich der Naab, 2 Teilflächen befinden sich im Westen der Naab.

Von Krachenhausen bei Kallmünz bis Mariaort an der Naabmündung besteht das FFH-Gebiet überwiegend aus den Hanglagen des Naabtales. Die Höhenlage beträgt 333 m ü. NN in den Tallagen und 503 m ü. NN an der Hangoberkante. Das Gebiet zählt zur naturräumlichen Haupteinheit D 61 – Fränkische Alb (LFU 2004), (siehe Übersichtskarte).

Lage zu anderen FFH-Gebieten:

Im Norden befindet sich das FFH-Gebiet 6838-301 „Trockenhänge bei Kallmünz“, im Westen das FFH-Gebiet 6836-371 „Schwarze Laaber“ und im Süden das FFH-Gebiet 6938-301 „Trockenhänge bei Regensburg“.

Ebenfalls noch im Einzugsbereich des FFH-Gebietes und westlich von Kallmünz, liegt die Höhle südwestlich von Markstetten (FFH-Gebiet 6837-302).

Im Bereich des FFH-Gebiets liegen außerdem Teilgebiete des FFH-Gebiets 6435-306 „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“: In Duggendorf (6435-306.05), in Pielenhofen (6435-306.09), in Etterzhausen (6435-306-10 und 6435-306-11) sowie in Sinzing (6435-306-12) finden sich Mausohrwochenstuben.

Große Teile des FFH-Gebiets 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ sind gleichzeitig Teil des Vogelschutz- (SPA-) Gebiets 7037-471 „Felsen- und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“.

Geologie und Böden

Das Gebiet wird vom Weißen Jura oder „Malm“ mit seinen kalkhaltigen bzw. dolomitischen Gesteinen geprägt und ist die jüngste Formation des Jura. Entstanden aus dem Jurameer, unterlagen die mächtigen Kalkablagerungen in der Folge einem komplizierten System ineinander übergreifender Prozesse aus Hebung, Senkung und Verkarstung (Entstehung der Höhlen). Durch Hebungen der europäischen Kontinentalplatte gegen Ende des Oberen Jura zog sich das Meer zurück und größere Flächen wurden zu Beginn der folgenden Kreidezeit zunächst Festland. Während dieser Zeit herrschte tropisches Klima und es kam zu einer intensiven Verwitterung der vorher entstandenen Kalk- und Dolomitgesteine.

In der Zeit der Oberkreide stieß erneut ein Meer in den Bereich der Fränkischen Alb vor, im Tertiär erfolgte durch regionale Hebung abermals ein Meeresrückgang sowie eine teilweise Freilegung der Juralandschaft. Die Malmhochfläche unterliegt auch heute weiterhin der Verkarstung, wie ab und zu auftretende Höhleneinbrüche und die Entstehung von Dolinen zeigen.

Durch die Lösung der Kalkgesteine im Tertiär entstanden Verwitterungslehme und -tone in großen Mengen. Diese bilden die heutige Albüberdeckung mit Böden, die Wasser halten und stauen können, es entstanden wuchskräftige Waldböden. An den Oberhängen und in Südexposition weisen flachgründige, stark durchlässige und somit schlechter wasserversorgte Böden eher schwächeres Baumwachstum auf, ebenso wie die Sonderstandorte der flachgründigen Rendzinen auf den Verebnungen der Dolomitfelsen. Durch den Wassermangel im Sommer ist das Baumwachstum hier deutlich gehemmt.

Klima

Das kontinentale Klima ist durch sommerliche Starkregen und Trockenheit im Herbst geprägt. Die Durchschnittstemperatur beträgt 7,5 °C und die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei ca. 650 mm je Jahr.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Historische und aktuelle Flächennutzung Wald

Detaillierte Kenntnisse über frühere Nutzungsformen im Wald liegen nicht vor. Sicher ist jedoch, dass der Wald forstlich genutzt wurde. Die Versorgung mit Bauholz, Brennholz und Schreinerholz für den täglichen Bedarf und die Gewinnung von Holzkohle standen im Mittelpunkt. Streunutzung und Waldweide waren weitere Nutzungen in den Wäldern. Durch den Holztransport über Naab und Donau in die Stadt Regensburg wurden diese Waldungen intensiver bewirtschaftet.

Daneben hat der Kalksteinabbau im unteren Naabtal eine lange Tradition. Neben zahlreichen bäuerlichen bzw. kleinbetrieblichen Steinbrüchen sind ehemals industrielle Steinbrüche von folgenden Stellen im FFH-Gebiet überliefert (KIBBLE 1996): Steinbruch Ebenwies (mit Kalkofen; 19. Jh. bis 1958), Steinbruch am Drabafels (= „Fischerbruch“; 12. Jh. bis 1956), Steinbruch am Greifenberg (ehem. „Hofmeister-Bruch“, später DSE; 1903-2002).

Der Bau der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg (Baubeginn 1871, Eröffnung 01.07.1879; MO-TYKA 1992, KIBLE 1996) hat bereits beginnend im Jahr 1871 in die Felsformationen der Waltenhofener Hänge eingegriffen, weil die Bahn dort teilweise wie in einem Trog zwischen den Felswänden verläuft. Der Abraum der damaligen Felsabtragungen wurde teils zu Bahndämmen aufgeschüttet, teils hangseits in die Wälder deponiert.

1803 gelangten die meisten Waldungen des Klosters Pielenhofen durch die Säkularisation in den Besitz des Kurfürstentums Bayern. 1854 wurde ein erstes Operat im damals königlichen Wald erstellt. Aktuell wird der Staatswald vom Forstbetrieb Burglengenfeld, Bayerische Staatsforsten AöR, naturgemäß bewirtschaftet. Im Privat- und Körperschaftswald bewirtschaften die Eigentümer in der Regel ihren Wald selbst.

Historische und aktuelle Flächennutzungen Offenland

Die Naabtalflanken sind mit Ausnahme der steilen Leiten, auf denen buchenreiche Laubmischwälder stocken, alte Kulturlandschaft. Von der ehemaligen extensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Beweidung, Mahd und Ackerbau zeugen heute noch Kalkmagerrasen, terrassierte Hänge und lichte Kiefernbestände. Ein Großteil dieser ehemals genutzten Hänge liegt inzwischen brach und/oder wurde mit Kiefer aufgeforstet (z. B. Kesselberg, Grainberg, Mittelberg) oder bebaut (Goldberg bei Etterzhausen). Ein Teil der ehemaligen Heiden und Extensivwälder wird auch heute noch genutzt: z. B. Mittelberg bei Duggendorf, Wiesenterrassen südöstlich oberhalb Pielenhofen. Die Beweidung spielt derzeit nur eine untergeordnete Rolle, so z. B. am Trinkwasserbrunnen Heitzenhofen und auf dem Öder Grainberg. Ehemalige, inzwischen eingestellte Steinbrüche befinden sich bei Ebenwies und im Zentrum des Greifenbergs. Von besonderer Bedeutung ist rezent die Freizeitnutzung durch Wandern, Radfahren, Mountain-Biking und Klettern. Während das Wandern auf den Jurahöhen bzw. entlang der Naab eine lange Tradition hat, sind Mountain-Biking und Klettern neue Nutzungsformen, die z. T. im Widerspruch zu den einschlägigen Verordnungen und Naturschutzgesetzen ausgeführt werden. Freizeitnutzungen sind:

- Naabtal-Radwanderweg zwischen Krachenhausen und Goldberg
- Burgen- und Jurasteig zwischen Pielenhofen und Kallmünz (Jurasteig-Hauptroute, Abschnitte 3 und 4)
- Klettern am Felsen oberhalb der Kläranlage Etterzhausen.

Besitzverhältnisse

Das FFH-Gebiet ist 1459 ha groß. Bewaldet sind insgesamt 1293 ha, davon sind 542 ha im Eigentum des bayerischen Staates und 751 ha Privat- und Körperschaftswald. Das Offenland umfasst eine Fläche von 157,7 ha und befindet sich fast ausschließlich sowohl in privatem Eigentum als auch im Eigentum der Gemeinden.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Die überwiegende Fläche des FFH-Gebietes 6937-301 liegt im Landschaftsschutzgebiet „Naabtal mit Seitentälern und Randhöhen“ (LSG 00558.01 Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg).

Ein hoher Anteil des FFH-Gebietes ist gleichzeitig Bestandteil des SPA-Gebiets 7037-471-21 „Felsen- und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“. Nicht Bestandteil des SPA-Gebiets sind Grainberg und Kesselberg nördlich der Kreisstraße R 22.

Innerhalb der FFH-Grenzen befinden sich 3 Naturschutzgebiete: „Drabafelsen“ Nr. 300.13, 0,4 ha Fläche, ausgewiesen 1942. „Westliche Naabtalfelsen bei Pielenhofen“ Nr. 300.48, 54,4 ha Fläche, ausgewiesen 1992. „Greifenberg und Waltenhofener Hänge“ Nr. 300.44, 42,6 ha Fläche, ausgewiesen 1991.

Das 1978 auf 27,1 ha Fläche ausgewiesene Naturwaldreservat „Naabrangen“ befindet sich ebenfalls innerhalb des FFH-Gebietes und wurde 2016 auf 63 ha erweitert.

Flächen nach § 30 BNatschG / Art. 23 BayNatschG

Code	Biotoptyp	Erfassung
3140	Armleuchteralgen-Unterwasservegetation	Steinbruch Greifenberg
3150	Eutrophe Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	Steinbruch Greifenberg
GT5130	Wacholder-Heiden auf Kalkmagerrasen	Kesselberg, Mittelberg
GT6210	Orchideenarme Kalkmagerrasen	verbreitet
GW	Wärmeliebende Säume	verbreitet
FH6110	Kalk-Pionierrasen	verbreitet
FH8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	verbreitet
LR8310	Unerschlossene Höhlen	Waltenhofen-Etterzhausen
SG8160	Kalkschutthalden	Greifenberg, Ebenwies
SI	Kleinbinsenreiche Initialvegetation	Steinbruch Greifenberg
WD	Wärmeliebende Gebüsch	verbreitet
WE	Kiefernwälder basenreich	Kesselberg, Ebenwies, Waltenhofen
WG	Feuchtgebüsch	Steinbruch Greifenberg

Tabelle 4: Nach Art. 23 BayNatschG geschützte Biotope

Im Rahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet wurde für die Offenlandbiotope eine Aktualisierung der Biotopkartierung aus den Jahren 1992 (TK 6937) und 1993 (TK 6938) durchgeführt. Dabei wurden insgesamt ca. 67 ha als Biotope erfasst, die nach § 30 BNatschG / Art. 23 BayNatschG geschützt sind.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Datengrundlagen

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen der EU, siehe Anlage
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung der Oberpfalz & LfU, Stand 14.11.2007), siehe Kapitel 3 Managementplan Teil „Maßnahmen“
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes
- Standortkarte im Maßstab 1:10.000 (nur Staatswald)
- Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10.000 (nur Staatswald)
- Waldfunktionskarte für den Landkreis Regensburg
- Karte Schutzwald nach Art. 10 Waldgesetz für Bayern (BayWaldG)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- Biotopkartierung Flachland Bayern, FIS-Natur (LfU Bayern)
- ABSP-Bayern Band Regensburg
- Artenschutzkartierung (LfU Bayern 2007, ASK-Daten 2007, FIS-Natur)

- Vegetationskundliche Untersuchungen von Felsstandorten in den FFH-Waldbereichen zwischen Kallmünz und Etterzhausen, Endbericht 2005, IVL - Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (SCHEUERER & AHLMER 2003).
- Gutachten (BRACKEL & MEYER 2004, DÜRHAMMER 2009, KNIPFER & LEITL 2009, LIPSKY 2009, SCHEUERER 2010)
- Diplom- und Zulassungsarbeiten (GRABERT 1987, MARGRAF 1993, MUSIOL 1991, SCHUWERK 1983, SÖLLNER 1986, SUTTNER 1999, Roßkopf 1988)
- Jahresberichte des Landschaftspflegeverbands Regensburg

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000
- Geologische Karte
- Bodeninformationssystem Bayern, GeoFachdatenatlas im Internet: www.bis.bayern.de

Erhebungsprogramm und -methoden

Die Federführung für die Erstellung des Managementplans hat die Forstverwaltung. Das Natura 2000 - Kartierteam der Oberpfalz (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg) führte gemäß den Vorgaben zur Kartierung und Bewertung die Erfassung und Bewertung der Waldflächen durch und erhob die Daten zu den Anhang II Arten, unterstützt von der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Für die Kartierung des Offenlandes ist die Höhere Naturschutzbehörde der Regierung der Oberpfalz zuständig. Die Bearbeitung der Offenlandflächen erfolgte durch das Büro für Angewandte Botanik, Nittendorf - Martin Scheuerer.

Wald

Die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft in Freising stellte die notwendigen **Arbeitsgrundlagen** (v. a. Luftbilder und Kartenmaterial) zur Verfügung und fertigte auch die Ergebniskarten in Form von Lebensraumtypen-, Habitat- und Erhaltungsmaßnahmenkarte (Digitalisierung mit Arc-View GIS 3.3). Darüber hinaus war die Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Ansprechpartner für alle fachlichen Fragen bezüglich Kartierung und Bewertung.

Im Anhalt an die Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (6. Entwurf, Stand 20. März 2006) erfolgte im Frühjahr/Sommer 2009 die **Abgrenzung der Lebensraumtypen**. Begleitend hierzu wurden auch die Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET durchgeführt.

Der Staatswald wurde durch die Forsteinrichtung im Jahr 2003 inventarisiert und beplant. Auf diese Daten konnte bei der Kartierung zurückgegriffen werden. Im Privatwald standen dagegen keine Daten bzw. Unterlagen zur Verfügung.

Im Frühjahr 2009 wurden mittels Stichprobeninventur die Daten erhoben, die für die **Bewertung der Lebensraumtypen** erforderlich sind (Anweisung für die FFH-Inventur, Version 1.2 vom 12.01.2007). Die Bewertung selbst erfolgte im Anhalt an die „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“, (Dezember 2004, LWF, einschließlich Ergänzungen bis 2014).

Dabei wurde über einzeln bewertete Merkmale und Kriterien schließlich der Erhaltungszustand für jeden Lebensraumtyp auf einer dreistufigen Skala ermittelt:

Wertstufe A: hervorragender Erhaltungszustand
Wertstufe B: guter Erhaltungszustand
Wertstufe C: mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand.

Die Daten für die Bewertung wurden mittels **Inventur** an 124 Stichprobenpunkte im Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald erhoben. Die Bewertung der Lebensraumtypen 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald, 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und 9180* Schlucht- und Hangmischwälder erfolgte durch Qualifizierte Begänge.

Die **Kartierung der Anhang II-Arten** der FFH-Richtlinie in diesem Gebiet wie **Grünes Koboldmoos**, **Mannie** und ihrer Habitate erfolgte in den Jahren 2007/2008.

2012 folgte die Kartierung des **Frauenschuhs**, mit Überarbeitung im Frühjahr 2017. Im FFH-Gebiet 6937-301 konnte kein Vorkommen des Frauenschuhs mehr bestätigt werden. Alle Altnachweise im Naabtal (u.a. ASK Mergenthaler 1986 und Schuwerk 1982 je 1 Frauenenschuh sowie Aussagen von Gebietskennern) wurden aufgesucht, große Flächen aktiv abgegangen. Trotz intensiver Begänge und Nachsuchen konnten keine Pflanzen nachgewiesen werden. Anlässlich der Fertigstellung des Managementplanentwurfs wurden im Frühsommer 2017 bei Heitzenhofen und am Grainberg nochmals Nachsuchen vorgenommen. Dabei haben die Gebietsbetreuerin Annette Scholz und der Gebietskenner Johann Hörteis den Standort des letzten bekannten Vorkommens am Hang östlich des Pegels Heitzenhofen aufgesucht, aber keinen Frauenschuh gefunden. Franz Meier aus dem Natura 2000 Kartierteam suchte am Öder Grainberg im Frühsommer 2017 nochmals auf größerer Fläche, ebenfalls ohne Erfolg.

Die Kartierung und Bewertung des **Großen Mausohrs** (2011) führte Matthias Hammer, die Kartierung und Bewertung der **Bechsteinfledermaus** (2017) führten Robert Mayer und Matthias Hammer, Koordinationstelle für den Fledermausschutz in Nordbayern, durch.

Im Juli/August 2009 kartierte der Inventurtrupp des Regionalen Kartierteams Amberg die **Spanische Flagge** mit ihren Habitaten.

Offenland

Lebensraumtypen und Vegetation

Nach der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern wurde mit Hilfe von aktuellen Orthophotos eine flächendeckende Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen im Maßstab 1: 5.000 durchgeführt.

Die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen des Offenlands (Anhang I FFH-Richtlinie) wurden, wenn möglich flächenscharf, sonst in Komplexen abgegrenzt und nach den Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Stand 03/2007) bewertet.

Die Nicht-FFH-Lebensräume waren nur dann Gegenstand der Geländeerfassungen, wenn sie nach § 30 BNatschG / Art. 23 BayNatschG geschützte Offenlandbiotope enthalten. Eine Bewertung findet hier nicht statt.

Da VON BRACKEL & MEYER (2004) eine intensive floristische Bestandsaufnahme der Felsbildungen in den Jahren 2003 bis 2004 im FFH-Gebiet vorgelegt haben, konnte hier auf eine intensive Wiederholungsaufnahme verzichtet werden.

3 Lebensraumtypen und Arten des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Der Standard-Datenbogen weist für das FFH-Gebiet zwölf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie aus. Sieben Lebensraumtypen sind dabei dem Offenland und fünf Lebensraumtypen dem Wald zuzuordnen. Dabei konnte der Waldlebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald nicht bestätigt werden. Kleinflächige Vorkommen dieses Lebensraumtyps liegen unter der Kartierschwelle für FFH-Lebensraumtypen.

Darüber hinaus wurden drei Offenland-Lebensraumtypen auskartiert, z. T. nur fragmentarisch ausgebildet, die nicht mit Standard-Datenbogen gemeldet sind, aber nachrichtlich erwähnt werden.

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I, im Standard-Datenbogen genannt	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 1458,87 ha
40A0*	Subkontinentale, peripannonische Gebüsche	0,14	-
5130	Wacholderheiden auf Kalkstandorten	2,00	0,1
6110*	Kalk-Pionierrasen	1,84	0,1
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien	11,50	0,8
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	17,85	1,2
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe	1,11	0,1
8210	Kalk-Felsen mit Felsspaltenvegetation	4,18	0,3
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	-
9130	Waldmeister-Buchenwald	727,53	50,0
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald	49,05	3,4
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	8,07	0,6
9180*	Schlucht- und Hangmischwald	5,16	0,4

Tabelle 5: Im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I, nicht im Standard-Datenbogen genannt, nachrichtlich	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 1458,87 ha
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	0,20	Nur fragmentarisch ausgebildet
3150	Natürliche eutrophe Seen	0,06	
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,04	-

Tabelle 6: Nicht im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

* = prioritärer Lebensraumtyp, d.h. der Lebensraumtyp ist aufgrund seiner geringen Flächenausdehnung und / oder Artausstattung von besonderer Bedeutung für das europäische Netz Natura 2000.

Als besonders wertgebend können die Lebensraumtypen 6110* Kalk-Pionierrasen, 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald, 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und 9180* Schlucht- und Hangmischwald gelten.

3.1 Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Das FFH-Gebiet ist mit knapp 90 % überwiegend bewaldet. Wald-Lebensraumtypen prägen die Flanken des Naabdurchbruchtals auf über der Hälfte der Gesamtfläche.

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Teil-Flächen Anzahl	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 1458,87 ha
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	0,00	0,00
9130	Waldmeister-Buchenwald	40	727,3	49,87
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	24	49,05	3,36
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	3	8,07	0,55
9180*	Schlucht- und Hangmischwald	4	5,16	0,35
Summe Wald-Lebensraumtypen			790,01	54,13
Sonstiger Lebensraum Wald			502,83	34,47
Gesamtfläche Wald			1292,84	88,60

Tabelle 7: Mit Standard-Datenbogen gemeldete Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie

3.1.1 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Der Hainsimsen-Buchenwald, ein meist krautarmer Laubwald auf bodensauren Standorten über silikatischen Sedimenten und Gesteinen, tritt von der Ebene bis in die Hang- und Berglagen der Mittelgebirge und der Alpen auf. In niederen Lagen sind häufig Eichen und in höheren Lagen Fichte und Tanne beigemischt. Sein Verbreitungsschwerpunkt liegt in Mitteleuropa, in Deutschland gehören die bodensauren Buchenwälder zu den häufigsten Waldgesellschaften der potentiell natürlichen Vegetation. Der in Ansätzen vorhandene Waldlebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald konnte wegen zu geringer Flächengröße nicht auskartiert werden. Für den Lebensraum typische Standorte (mäßig trocken - wechselfeucht und mäßig sauer - sauer) sind innerhalb der Gebietsgrenzen nicht vorhanden. Säure zeigende Arten in der Bodenvegetation konnten nicht nachgewiesen werden.

3.1.2 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Kurzcharakterisierung

Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der Ebenen und des Berglandes, werden als Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) bezeichnet. In dieser Waldgesellschaft ist die Krautschicht meist gut ausgebildet und in höheren Lagen sind Fichte und Tanne beigemischt (Bergmischwälder basenreicher Böden).

Buchenwälder des Lebensraumtyps 9130 würden potentiell natürlich mindestens 40 % der derzeitigen Waldfläche Bayerns einnehmen. Heutige Schwerpunkte des landesweit verbreiteten Lebensraumtyps liegen in den Nördlichen Kalkalpen, den Schwäbisch-Bayerischen Voralpen, im Südlichen Alpenvorland, in der Fränkischen Alb, auf der Mainfränkischen Platte und in der Rhön. Der standörtlich weit verbreitete Lebensraum kann in folgende Subtypen untergliedert werden: Braunmull-Buchen- und Buchen-Tannenwälder, Waldgersten-Buchen-

und Hainlattich-Buchen-Tannenwälder und Tannen-Fichten-Buchenwälder. Alle forstlichen Standorte, mit Ausnahme der Moore und der Trockenstandorte, können bestockt werden.



Abbildung 10: Waldmeister-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Im Hügelland dominiert die Buche, beigemischt sind Eiche, Hainbuche, Ahorn, Esche und Tanne, im Bergland finden sich Mischbestände aus Buche, Tanne, Fichte, Bergahorn, Sommerlinde, Bergulme und Esche. In der Bodenvegetation überwiegen die Mäßigbasenzeiger: Waldmeister, Waldgerste, Buchenfarn und Scharbockskraut. Bei höherem Nadelholzanteil finden sich auch Heidel- und Preiselbeere in der Vegetation.

Naturnahe Bestände erreichen hohe Wuchsleistungen mit forstlich hervorragenden Schaftformen. Die Buche verjüngt sich bei lockerer Schirmstellung früh und flächig. Beigemischte Baumarten werden bei dieser Verjüngungsdynamik überwachsen. Bei zu starker Auflichtung neigen diese Buchenbestände zur Vergrasung oder Verunkrautung. Einzeln aufkommende Buchen werden von Reh und Hase stark verbissen, während bei flächiger Verjüngung oft die Mischbaumarten selektiert werden.

Die Frischezeiger Waldsegge, Goldnessel und Waldgerste zeigen die Grenze zum trockeneren Waldlebensraumtyp 9150 Mitteleuropäischer-Orchideen-Kalk-Buchenwald auf. Ein höherer Anteil der Edellaubbäume und anspruchsvollere Arten in der krautreichen Bodenvegetation ermöglichen die Abgrenzung zu dem Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald. Zahlreiche potentiell natürliche Vorkommen des Lebensraumtyps wurden durch das Einbringen der Nadelholzarten Fichte, Kiefer, Tanne und Lärche verdrängt.

Bestand

Im FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ nimmt dieser Waldlebensraumtyp mit 728 ha rund 61 % der Waldfläche ein. Der Waldmeister-Buchenwald ist auf 40 Teilflächen nachweisbar und kommt in der Ausprägung des Waldgersten-Buchenwalds (Hordelymo-Fagetum) vor.

Der Waldgersten-Buchenwald wächst bevorzugt in Hangbereichen und Kuppenlagen. Die sehr gute Nährstoffausstattung dieser Standorte ist für das gute Wachstum der Buche verantwortlich. Auf den mittel- und flachgründigen Böden ist die Wasserversorgung nicht immer optimal, aber ausreichend. Die Bodenvegetation ist meist artenreich.

Kennzeichnend für den Waldlebensraumtyp 9130 ist der geringe Anteil an Mischbaumarten, sowohl im Hauptbestand als auch in der Verjüngung. Einige für den Lebensraum typische Baumarten fehlen in der Verjüngung. Die sonstigen Kriterien für diesen Lebensraumtyp weisen eine gute und sehr gute Bewertung auf. Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden.

Bewertung

Die Daten der Inventur an 124 Stichprobenpunkten bilden die Grundlage für die Bewertung des Waldmeister-Buchenwaldes.



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	B-	Die gesellschaftstypischen Baumarten nehmen 76 % der Fläche ein, für Wertstufe B sind 80 % erforderlich. Trotzdem erfolgt die Einwertung des Merkmals Baumarten in „B“. Denn der Anteil der Hauptbaumart Buche, derzeit 63% der Fläche, wird weiter zunehmen, da die Fichte (aktuell 13 %) durch Borkenkäfer, Windwurf und sonstige Schadereignisse an Fläche verlieren wird.
Entwicklungsstadien	B	Es sind 4 Entwicklungsstadien mit mehr als 5 % vorhanden.
Schichtigkeit	A	Auf 88 % der Fläche stocken mehrschichtige Bestände.
Totholz	A	Mit 10,0 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert über dem Bereich der Referenzspanne für B (3 - 6 fm/ha).
Biotopbäume	B	Mit 5,85 Biotopbäumen je Hektar liegt der Wert im Bereich der Referenzspanne für B (3 - 6 Biotopbäume /ha).
Bewertung der Strukturen = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 35 %, Entwicklungsstadien 15 %, Schichtigkeit 10 %, Totholz 20 %, Biotopbäume 20 %.

Die beim Merkmal Lebensraumtypische Strukturen aufgenommenen Kriterien ergeben insgesamt die Einwertung in B (= guter Erhaltungszustand).



Charakteristische Arten

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten	C	Die Buche als Hauptbaumart ist mit einem Anteil von 63 % vertreten. Die Neben- und Pionierbaumarten sind nur in geringen Anteilen vorhanden oder fehlen ganz.
Verjüngung	C	Von den 15 Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind nur Buche und Bergahorn in nennenswerten Anteilen vorhanden. Alle anderen Baumarten sind in der Verjüngung mit weniger als 3 % vertreten. 5 Baumarten fehlen.
Flora	A	Es wurden 9 Leitarten der Wertstufe 4, 5 Arten der Stufe 3 und 2 Arten der Wertstufe 2 in der Bodenvegetation bestätigt. Für Wertstufe A sind mindestens 10 Arten erforderlich, darunter mindestens 5 Arten der Wertstufe 3.
Bewertung der Arten = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.

Das Merkmal Charakteristische Arten wird insgesamt mit B (= guter Erhaltungszustand) bewertet.



Beeinträchtigungen

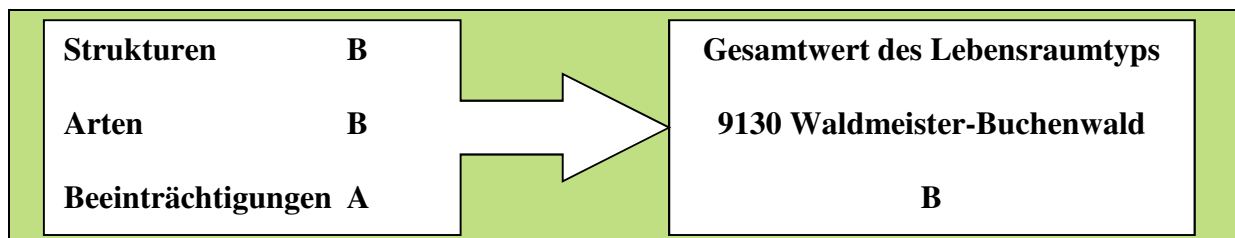
Es sind keine Beeinträchtigungen vorhanden.

Dieses Kriterium wird deshalb mit A (= sehr guter Erhaltungszustand) bewertet.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A



Erhaltungszustand



Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.

Der Lebensraumtyp 9130 weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

3.1.3 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)



Abbildung 11: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Kurzcharakterisierung

Die Mitteleuropäischen-Orchideen-Kalk-Buchenwälder stocken auf oft flachgründigen Kalkverwitterungsböden trocken-warmer Standorte. Buche mit Beimischung von Traubeneiche, Mehlbeere, Feldahorn und Liguster bilden die artenreiche Baum- und Strauchschicht, Orchideen und andere wärme- und kalkliebende Arten die Krautschicht. Die durch die Flachgründigkeit und/oder das Geländere Relief hervorgerufene Trockenheit der Standorte wird z.T. durch die Niederschlagsarmut der Fränkischen Alb noch verstärkt.

Aufgrund deutlicher Unterschiede des Standortes, der Baumartenzusammensetzung und der arealtypischen Prägung kann eine Unterteilung in zwei Subtypen, den Seggen-Buchenwald (Carici-Fagetum) und den Blaugras-Buchenwald (Seslerio-Fagetum) getroffen werden. Der Seggen-Buchenwald ist auf sonnenexponierte Lagen im kalkgeprägten Hügelland begrenzt, mit Hauptvorkommen auf der Fränkischen Alb und in den fränkischen Muschelkalkgebieten. In Südbayern klingt die Verbreitung am Nordrand des Südlichen Alpenvorlandes aus. Der Blaugras-Buchenwald beschränkt sich im Wesentlichen auf die bayerischen Alpen und ersetzt hier den Seggen-Buchenwald. Im Hügelland dominiert die Buche, beigemischt sind Mehl- und Elsbeere, Eiche, Ahorn-Arten, Hainbuche und Sommer-Linde. Charakteristische Bodenpflanzen des Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwaldes sind: Nickendes Perlgras, Ästige Grasblilie, Pfirsichblättrige Glockenblume, Bergsegge, Waldvögelein- und Stendelwurz-Arten.

In den lebensraumtypischen Habitatstrukturen bildet die Buche krummschäftige, tiefwieselige, und grobastige Bestände mit sehr geringer Wuchsleistung. Regional sind Eibe oder Mehlbeere beigemischt. Auf mäßig trockenen Standorten dagegen, im standörtlichen Übergang zum Waldmeister-Buchenwald (Lebensraumtyp 9130), führt die deutlich wüchsiger Buche zur nahezu bodenvegetationslosen Ausbildung „Fagetum nudum“. Rein von der Buche dominierte Bestände mit nur vereinzelter Charakterarten in der Bodenvegetation können also typisch sein.

Bestand

Der Waldlebensraumtyp 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald kommt auf 24 Teilflächen im Gebiet vor und hat mit einer Fläche von 49 ha einen Anteil von 3,4 % an der Waldfläche. Nur auf einer Teilfläche kommt er in Komplex mit dem Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalktrockenrasen am südlichen Grainberg vor. Die größere Anzahl der Flächen findet sich am sonnigen, trockeneren Osthang. Meist gehören die Bestände zur weitgehend bodenvegetationslosen Ausbildung „Fagetum nudum“. Bodenvegetation findet sich vor allem in den Übergangsbereichen Wald-Offenland. Mit einem Anteil von 83 % dominiert die Buche den Waldlebensraumtyp sehr stark. Die Nebenbaumarten sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden und fehlen in der Verjüngung fast vollständig. Wie von Dr. Helge Walentowski bereits bei anderer Gelegenheit (6535-371 „Wälder im Oberpfälzer Jura“) festgestellt wurde, kann dies durchaus dem natürlichen Vorkommen dieses Waldlebensraumtyps entsprechen. Die sonstigen Kriterien für diesen Waldlebensraumtyp weisen eine gute und sehr gute Bewertung auf. Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden.

Bewertung

Qualifizierte Begänge, bei denen Strukturen und Arten aufgenommen wurden, bilden die Grundlage für die Bewertung.



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	A	Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten sind mit 94 % vertreten, damit ist dieses Merkmal hervorragend.
Entwicklungsstadien	B	Es sind 4 Stadien mit jeweils über 5 % Flächenanteil vorhanden. Die Voraussetzungen für Wertstufe B sind erfüllt.
Schichtigkeit	A	Der Lebensraumtyp 9150 ist auf über 50 % Fläche mehrschichtig.
Totholz	A	Mit 6,4 fm / ha ist der Referenzwert für Wertstufe B (2 – 5 fm/ha) überschritten.
Biotopbäume	B	3,9 Biotopbäume je ha, dieser Wert liegt innerhalb der Referenzspanne für B (3 – 6 Stk./ha).
Bewertung der Strukturen = A		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 35 %, Entwicklungsstadien 15 %, Schichtigkeit 10 %, Totholz 20 %, Biotopbäume 20 %.

Die beim Merkmal Lebensraumtypische Strukturen aufgenommenen Kriterien ergeben insgesamt die Bewertung mit A (= sehr guter Erhaltungszustand).



Charakteristische Arten

Merkmals	Wertstufe	Begründung
Baumarten	C	Die Hauptbaumart Buche ist mit einem Anteil von 83 % vertreten. Nebenbaumarten fehlen oder sind mit Anteilen unter 1 % vertreten. Die Pionierbaumart Vogelbeere fehlt ebenfalls.
Verjüngung	C	Es ist nur Buchen-Verjüngung vorhanden, die Verjüngungsanteile der Neben- und Pionierbaumarten sind nicht bewertbar. Der Waldlebensraumtyp 9150 kommt auf überwiegender Fläche in der Ausprägung „Fagetum nudum“ vor.
Flora	A	Es wurden 2 Arten der Wertstufe 4, 5 Arten der Wertstufe 3, 3 Arten der Wertstufe 2 und 1 Art der Wertstufe 1 erfasst. Damit sind die Kriterien für den Erhaltungszustand A erfüllt.
Bewertung der Arten = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.

Das Merkmal Charakteristische Arten wird insgesamt mit B (= guter Erhaltungszustand) bewertet.



Beeinträchtigungen

Es sind keine Beeinträchtigungen vorhanden.

Das Kriterium wird deshalb mit A (sehr guter Erhaltungszustand) bewertet.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A



Erhaltungszustand

Strukturen	A		Gesamtwert des Lebensraumtyps
Arten	B		9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald
Beeinträchtigungen	A		A

Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.

Der Lebensraumtyp 9150 weist insgesamt einen sehr guten Erhaltungszustand (A) auf.

3.1.4 9170 Labkraut-Eichen Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)



Abbildung 12: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Kurzcharakterisierung

Die Schwerpunktverbreitung dieses Waldlebensraumtyps liegt im fränkischen Keupergebiet und den östlichen Teilen der Fränkischen Platte. Weitere Vorkommen finden sich in der Fränkischen Alb. Bevorzugte Standorte der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder sind wärmebegünstigte, wechsellückige Böden einerseits und strenge Tonböden in sommerwarmen Gebieten. Die verminderte Konkurrenzkraft der Buche lässt lichte Bestände aus Trauben- und Stieleiche, Hainbuche und Feldahorn mit zahlreichen Straucharten entstehen. Hasel, Liguster, Roter Hartriegel und Weißdorn sind typische Sträucher dieses Waldlebensraumtyps. Die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder zählen zu den holzarten- und strukturreichsten Wäldern Bayerns. Je nach Standort besteht die Bodenvegetation aus Arten, die sommerliche Austrocknung tolerieren und die ihr Wachstum vor der sommerlichen Austrocknung abgeschlossen haben. Für sommertrockene Standorte sind Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Bergsegge (*Carex montana*), Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*) und Echte Primel (*Primula veris*) kennzeichnend. Weitere Arten des Waldlebensraumtyps sind Waldmeister (*Galium odoratum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*).

Eichen-Hainbuchenwälder hatten früher eine große Bedeutung: Laubheugewinnung, Eicheln zur Schweinemast, Eichenrinde für die Gerberei, Bau- und Brennholzgewinnung und Viehweide.

Auf Standorten, die nicht aus strengen Tonsubstraten bestehen, sind die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder durch Nutzung sekundär entstanden. Die natürliche Bestockung besteht aus Buchenwäldern. Naturschutzfachlich beherbergt der Waldlebensraumtyp 9170 eine Vielzahl seltener Baum- und Pflanzenarten wie z.B. Elsbeere (*Sorbus torminalis*).

Für den arten- und strukturreichen Waldlebensraum stellt die Mittelwaldbewirtschaftung die geeignetste Form der Bewirtschaftung dar. Der natürlich gestufte Waldmantel bedarf keiner besonderen Pflege.

Bestand

Der Waldlebensraumtyp 9170 nimmt mit 8 ha nur 0,6 % der Waldfläche ein. In Komplex mit dem Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalktrockenrasen kommen rund 2 ha östlich Goldberg vor. Teilfläche 1 befindet sich nördlich des Greifenberges, die Teilflächen 2 und 3 liegen nördlich der B 8 im Naturschutzgebiet „Greifenberg und Waltenhofener Hänge“. Fläche 1 ist ein strauchreiches Altholz mit hohem Anteil an Stieleiche, aber nur geringem Anteil an Mischbaumarten. Der Bestand ist wenig strukturiert. Verjüngung ist ebenfalls nur gering vorhanden. Die Flächen 2 und 3 weisen ebenfalls einen hohen Anteil an Stieleiche auf. Diese Teilflächen haben eher Mittelwaldcharakter mit Eiche in der Oberschicht und den wenigen Mischbaumarten in der Zwischenschicht. Fehlende Baumarten, fehlende Verjüngung und eine geringe Artenzahl in der Bodenvegetation kennzeichnen diesen Lebensraumtyp. Zahlreich vorhanden sind Sträucher: Zweigriffliger Weißdorn, Liguster, Heckenkirsche, Haselnuss, Schwarzdorn, Faulbaum, Wolliger Schneeball, Berberitze, Pfaffenhütchen und Hundsrose. Diese gehen jedoch nicht in die Bewertung ein. Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden.

Bewertung

Grundlage für die Bewertung sind Qualifizierte Begänge, bei denen Strukturen und Arten aufgenommen wurden.



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	A	Die Hauptbaumarten, im wesentlichen Stieleiche mit wenig Hainbuche, sind zu über 85 % vorhanden, die Kriterien für Wertstufe A sind erfüllt. Von den Nebenbaumarten ist die Rotbuche mit über 5 % erwähnenswert.
Entwicklungsstadien	C	Es sind nur 2 Entwicklungsstadien vorhanden. Für Wertstufe B sind 4 Stadien mit mindesten 5 % Flächenanteil gefordert.
Schichtigkeit	A	Auf 90 % der Fläche stocken mehrschichtige Bestände.
Totholz	B	Mit 5,5 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert im Bereich der Referenzspanne für B (3 - 6 fm/ha).
Biotopbäume	B	Mit 3,5 Biotopbäumen je Hektar liegt der Wert im Bereich der Referenzspanne für B (3 - 6 Biotopbäume /ha).
Bewertung der Strukturen = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 35 %, Entwicklungsstadien 15 %, Schichtigkeit 10 %, Totholz 20%, Biotopbäume 20 %.

Die beim Merkmal Lebensraumtypische Strukturen aufgenommenen Kriterien ergeben insgesamt die Bewertung mit B (= guter Erhaltungszustand).



Charakteristische Arten

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten	B+	Die Hauptbaumarten Stieleiche und Hainbuche mit den Nebenbaumarten Rotbuche, Berghorn, Winterlinde, Elsbeere und Mehlbeere sind mit über 93 % bestandsbildend. Nur einige Nebenbaumarten wie Esche, Feldahorn, Kirsche, Sommerlinde und Spitzahorn fehlen. Das erfüllt die Anforderungen für B+.
Verjüngung	B	In der Verjüngung fehlen 1 Hauptbaumart und 5 Nebenbaumarten.
Flora	C	Es konnten nur 4 Leitarten der Wertstufe 3 bei Vegetationsaufnahmen nachgewiesen werden.
Bewertung der Arten = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.

Das Merkmal Charakteristische Arten wird insgesamt in B (= mittlerer Erhaltungszustand) eingewertet.



Beeinträchtigungen

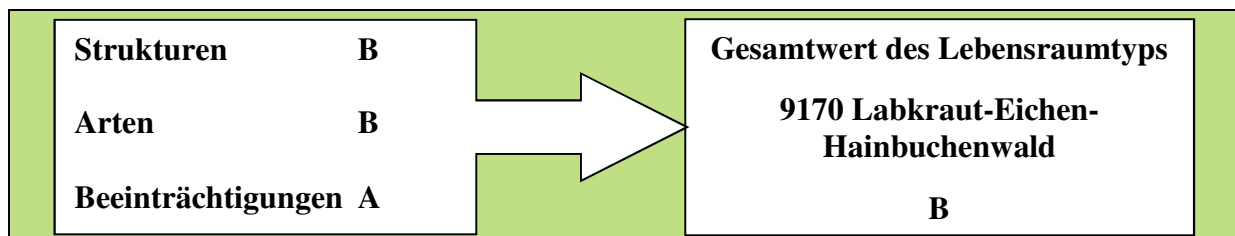
Es sind keine Beeinträchtigungen vorhanden.

Dieses Kriterium wird deshalb mit A (sehr guter Erhaltungszustand) bewertet.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A



Erhaltungszustand



Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.

Der Lebensraumtyp 9170 weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

3.1.5 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)



Abbildung 13: Schlucht- und Hangmischwälder (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Kurzcharakterisierung

Die Hauptvorkommen der Schlucht- und Hangmischwälder liegen in den Mittelgebirgen der Rhön, der Fränkischen Alb und dem Oberpfälzer- Bayerischen Wald. Im südlichen Alpenvorland und in den Bayerischen Alpen befinden sich weitere Vorkommen. Block-, Schlucht- und Hangmischwälder weisen folgende Merkmale auf: Druck-, Zug- und Scherkräfte bewegter Böden, reiches kleinstandörtliches Relief, besonderes Lokalklima mit Kaltluftströmen, Frostgefährdung und Temperaturgegensätzen. Typisch ist die herabgesetzte Konkurrenzkraft der Buche: verletzungsempfindliche Rinde, mechanisch beanspruchtes Wurzelwerk und Spätfrostempfindlichkeit.

Charakteristische Baumarten dieses Waldlebensraumtyps sind Ahorn, Esche, Ulme, in sonnigen Lagen Linde und die Lichtbaumart Eiche. Tanne und Eibe sind die gesellschaftstypischen heimischen Nadelbaumarten. Der forstliche Standort ist geprägt von Fels- und Blockmosaik, er ist nährstoffreich, humusreich und schwach geneigt bis steil. Der Wasserhaushalt reicht von trocken bis wasserzünftig.

Die Bodenvegetation weist auch niedrigere Pflanzen auf, die nur über ein unvollkommenes Wurzel- und Leitungssystem verfügen. Sie wachsen auf Fels- und Schuttmaterial und sind an kühlen, luftfeuchten Standorten am üppigsten. Arten der Waldvögelein- und Wucherblumen-Gruppe sind Kennzeichen für die sonnig-warmen Schlucht- und Hangmischwälder: Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*) und Fingersegge (*Carex digitata*). Auf schattig-kühlen und nährstoffreichen Hängen bilden Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*), Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Gefiederter Lerchensporn (*Corydalis cava*) und Einbeere (*Paris quadrifolia*) die Bodenvegetation.

Das reiche kleinstandörtliche Mosaik sowie die Dynamik durch Hangrutschungen, Stein- schlag etc. bewirken eine große räumliche und zeitliche Habitatvielfalt. Entscheidend für die

Abgrenzung zu anderen Waldlebensraumtypen sind die standörtlichen Merkmale Felsmosaik, Skelettboden oder unkonsolidierter Rutschhang. Auch Bestockungen mit hohem Buchenanteil oder Fichtenanteil können bei Erfüllung der standörtlichen Kriterien als Waldlebensraumtyp 9180* kartiert werden.

Bestand

Der Waldlebensraumtyp 9180* Schlucht und Hangmischwälder ist mit 5,16 ha Fläche und 0,4 % Anteil an der Gesamtwaldfläche der kleinste Waldlebensraum. Drei Teilflächen befinden sich am Westhang des Naabtales. Sie liegen im NSG 300.48 „Westliche Naabtafelsen bei Pielenhofen“. Sie haben zusammen 5,0 ha Fläche. Die Vierte und mit 0,16 ha kleinste Teilfläche, liegt am Osthang gegenüber Penk am Fuß des Harrerberges. Die Bestände dieses Waldlebensraumtyps sind auf überwiegender Fläche mehrschichtig. Vier vorhandene Entwicklungsstadien erfüllen die Kriterien der Wertstufe B. Im Hauptbestand dominiert die Nebenbaumart Buche, die Hauptbaumarten sind nur mit einem Anteil von 17 % vertreten. Bergulme, Eibe, Esche, Sommerlinde, Spitzahorn und Tanne sind nur mit geringen Anteilen in der Bestockung vertreten, auch im Verjüngungsinventar nur gering vorhanden, die Eibe fehlt ganz. Die Referenzwerte für Totholz und Biotopbäume zeigen einen sehr guten Zustand für den Lebensraumtyp 9180* „Schlucht- und Hangmischwälder“. Beeindruckend ist das flächige Vorkommen der „Hirschzunge“ (*Phyllitis scolopendrium*).

Bewertung

Qualifizierte Begänge bilden die Grundlage für die Bewertung. Dabei erfolgten die Aufnahmen von Strukturen und Arten



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	B	Haupt- und Nebenbaumarten haben einen Anteil von 81 %. Alle geforderten Baumarten sind vorhanden.
Entwicklungsstadien	B	Es sind 4 Entwicklungsstadien mit jeweils über 5 % vorhanden.
Schichtigkeit	A	Auf 80 % der Fläche stocken mehrschichtige Bestände.
Totholz	A	Mit 11,3 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert über dem Referenzwert für B (3 - 6 fm/ha).
Biotopbäume	A	Mit 6,7 Biotopbäumen je Hektar liegt der Wert über der Referenzspanne für B (3 - 6 Biotopbäume /ha).
Bewertung der Strukturen = A		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 35 %, Entwicklungsstadien 15 %, Schichtigkeit 10 %, Totholz 20 %, Biotopbäume 20 %.

Die beim Merkmal Lebensraumtypische Strukturen aufgenommenen Kriterien ergeben insgesamt die Bewertung mit A (=sehr guter Erhaltungszustand).



Charakteristische Arten

Merkmalsname	Wertstufe	Begründung
Baumarten	B	Haupt- und Nebenbaumarten sind mit 81 % im Lebensraumtyp vertreten. Damit sind die Bewertungskriterien für Stufe B erfüllt.
Verjüngung	B	Haupt- und Nebenbaumarten sind in der Verjüngung, zum Teil unter 3 %, vorhanden.
Flora	A	8 Arten der Wertstufe 4, 6 Arten der Wertstufe 3 und 1 Art der Wertstufe 2 wurden bei Vegetationsaufnahmen erfasst. Für A sind mindestens 10 Arten erforderlich, darunter mindestens 5 Arten der Stufe 3.
Bewertung der Arten = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.

Das Merkmal Charakteristische Arten wird insgesamt in B (= guter Erhaltungszustand) eingewertet.



Beeinträchtigungen

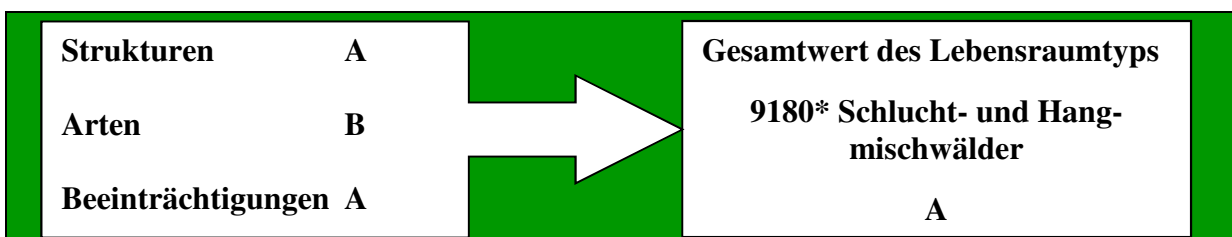
Es sind keine Beeinträchtigungen vorhanden.

Dieses Kriterium wird deshalb mit A (sehr guter Erhaltungszustand) bewertet.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A



Erhaltungszustand



Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.

Der Lebensraumtyp 9180* weist insgesamt einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf.

3.1.6 Sonstiger Lebensraum Wald



Abbildung 14: Sonstiger Lebensraum Wald (Foto: Gerhard Pfeiffer)

Unter dem Begriff „Sonstiger Lebensraum“ versteht man Waldflächen mit einer Baumartenzusammensetzung, die keinem der, in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten, Lebensraumtypen entspricht. In der Regel weicht die vorhandene Bestockung von der potentiell natürlichen Vegetation auf diesem Standort zu weit ab.

Hierzu gehören vor allem Nadelholz-Reinbestände sowie Mischbestände mit führendem Nadelholz, wie Fichten-Buchen-Bestände und Kiefer-Fichten-Buchen-Bestände. Es kann sich aber auch um naturschutzfachlich besonders wertvolle Lebensräume handeln, die nicht von der FFH-Richtlinie mit erfasst wurden. Insgesamt sind 502,83 ha als Sonstiger Lebensraum im FFH-Gebiet ausgeschieden, das entspricht 39 % der Waldfläche des FFH-Gebietes.

3.2 Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie - im Standard-Datenbogen genannt

Für das FFH-Gebiet wurden für den Offenlandanteil die nachfolgend beschriebenen sieben Lebensraumtypen 40A0*, 5130, 6110*, 6210, 6510, 8160 und 8210 als Schutzgut mit Standard-Datenbogen gemeldet.

FFH-Code	Im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen nach Anhang I	Teil-Flächen Anzahl	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 1458,87 ha
40A0*	Subkontinentale, peripannonische Gebüsche	9	0,1395	-
5130	Wacholderheiden auf Kalkstandorten	9	1,9960	0,10
6110*	Kalk-Pionierrasen	44	1,8435	0,10
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien	80	11,4989	0,79
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	40	17,8512	1,22
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe	12	1,1115	0,08
8210	Kalk-Felsen mit Felsspaltenvegetation	53	4,1769	0,29
Sonstiger Lebensraum Offenland			118,8500	8,15
Summe Offenland-Lebensraumtypen			38,6175	2,65
Gesamtfläche Offenland			157,4675	10,79

Tabelle 8: Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie – im SDB genannt

Der Erhaltungszustand wird nach den vorgegebenen Kriterien des Landesamtes für Umwelt bzw. der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft auf Teilflächeniveau bewertet.

3.2.1 40A0* Subkontinentale, peripannonische Gebüsche

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Lebensraumtyp 40A0* unterscheidet sich von herkömmlichen thermophyten Gebüschen durch das Vorkommen der Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb*). Diese kommt natürlich nur auf den wärmsten und trockensten Steilhängen bzw. Felsbildungen der Fränkischen Saale, des unteren Altmühltals und des Donauknies bei Regensburg vor. Von hier aus strahlen Vorkommen in die Unterläufe von Laber und Naab aus. Im FFH-Gebiet 6937-301 kommt die Stein-Weichsel vereinzelt an den Felsbildungen der linken (= östlichen) Naabseite von Pielenhofen bis zur Naabmündung vor.

Neben der Stein-Weichsel ist vor allem die sonnseitige Exposition, die das Vorkommen weiterer thermophiler Gebüsche, wie Berberitze, Liguster, Rosen, Mehlbeeren, bedingt charakteristisch. Ferner ist eine enge Verzahnung dieser Gehölze mit xerothermophyten Saum- und Fels- bzw. Magerrasenarten (*Geranium sanguineum*, *Festuca palleolentis*, *Xerobromion*) charakteristisch. Dort wo der Lebensraumtyp 40A0* aus standortökologischen Gründen am ehesten im FFH-Gebiet 6937-301 zu erwarten wäre, nämlich auf den Felsbändern des Greifenbergs, fehlt die Stein-Weichsel.

Bewertung

Habitatstrukturen

Mit Ausnahme des Vorkommens an der Südspitze des Pielenhofener Berges, sind alle Vorkommen des Lebensraumtyp 40A0* im FFH-Gebiet 6937-301 auf Felsköpfe und Felsbänder beschränkt.

Artinventar

Da es sich bei den Vorkommen des Steinweichsel-Gebüsches bei Pielenhofen um disjunkte Vorkommen handelt, sind diese floristisch verarmt. Gleiches gilt für die Vorkommen am Bereich des Drabafelsen. In relativ guter Artausstattung, aber kleinflächig, präsentiert sich der Lebensraumtyp 40A0* auf den Felsbändern über Ebenwies.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen primärer thermophiler Gebüsches sind naturgemäß gering, unterliegen sie doch kaum einer Sukzession. Lediglich an zugänglichen Stellen, z. B. bei Pielenhofen, können Ablagerungen, Tritt, Rückschnitt, Felssanierung etc. zu erheblichen Schäden führen. Hier ist der kleine Bestand zudem durch Sukzession von Flieder und Efeu gefährdet.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 40A0* kommt im FFH-Gebiet 6937-301 nur sehr zerstreut (9 Biotopflächen) und kleinflächig vor (insgesamt 1.395 m²). Im Vergleich zu den Vorkommen an den Mattinger Hängen oder am Scheuchenberg sind die Vorkommen im Naabtal von geringerer Bedeutung. Gleichwohl sind die bestehenden Vorkommen zu schonen, da sie bis auf eine Ausnahme (Felskopf über Pielenhofen) relativ gut bewertet werden konnten (Erhaltungszustand A bzw. B).

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
40A0*	6937-1006-006	1412	C	B	B	B	10	141
40A0*	6937-1008-002	600	C	C	C	C	10	60
40A0*	6937-1011-003	2083	A	B	A	A	5	104
40A0*	6937-1011-004	3250	A	B	A	A	5	162
40A0*	6937-1014-001	2354	B	B	B	B	5	118
40A0*	6937-1014-002	5152	A	B	B	B	5	258
40A0*	6937-1016-001	1369	A	B	B	B	10	137
40A0*	6937-1016-002	1253	A	B	B	B	10	125
40A0*	6937-1016-004	5804	A	B	A	A	5	290

Tabelle 9: Bewertung Lebensraumtyp 40A0*

3.2.2 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und Kalktrockenrasen

Kurzcharakterisierung und Bestand

Kennzeichen dieses Lebensraumtyps sind Wacholder-Bestände mit mindestens 5 % Deckung in trockenen bis mäßig trockenen, weitgehend waldbaumartenfreien Kalkmagerrasen und Säumen. Die Matrix dieses Lebensraumtyps bilden im Gebiet Halbtrockenrasen (*Gentiano-Koelerietum*) und dessen Brachestadien mit Übergängen zu Säumen. Flächige Wacholder-

Heiden finden sich im FFH-Gebiet 6937-301 fast nur auf dem SSW-exponierten Oberhang des Kesselbergs südlich Krachenhausen. Kleinflächig, aber teilweise in typischer Ausbildung, ist der Lebensraumtyp 5130 auch auf der Hochfläche des Mittelberges westlich von Duggendorf vorhanden. Im nördlich angrenzenden FFH-Gebiet 6838-301 sind die Wacholder-Heiden an der Gänssleite bei Krachenhausen beispielhaft ausgebildet.

Bewertung

Habitatstrukturen

Für die Habitatstruktur sind einerseits verschiedene Altersstufen von Wachholdern wie auch unterschiedliche Zustände der Magerrasenmatrix bewertungsrelevant. Aufgrund langjähriger Brache sind die Wacholder-Bestände im Lebensraumtyp 5130 des FFH-Gebiets i. d. R. überaltert, am Kesselberg und am Weinberg verbreitet zusammenbrechend. Auch ist die Magerrasenmatrix durch Verfilzung und Verbuschung wenig strukturreich.

Artinventar

Da es sich bei den verbliebenen Restvorkommen dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet nur um Brachen ehemaliger Wacholder-Heiden handelt, ist deren Artausstattung zwar für den Lebensraum typisch, jedoch dünn gestreut. So kommen *Carlina acaulis*, *Gentiana cruciata*, *Gentianella ciliata* u.a. nur spärlich vor. Die Matrix der Wacholderheiden bilden im Gebiet Brachen des *Gentiano-Kelerietum*. Am Mittelberg westlich von Duggendorf kommt in der Wacholder-Heide noch *Gentianella germanica* vor.

Beeinträchtigungen

Die Vorkommen des Lebensraumtyps 5130 am Kesselberg sind ebenso wie jene am Mittelberg und am Weinberg bei Duggendorf gleichzeitig durch Brachfallen und Ablagerungen stark bedroht. Große Teile der ehemals sehr großflächigen Bestände wurden hier bereits in der Nachkriegszeit mit Kiefer aufgeforstet. Von den Rändern der Kiefernbestände drückt die Gehölzsukzession auf die verbliebenen Offenflächen. An einzelnen Punkten bildet bereits *Calamagrostis epigeios* Herden.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 5130 nimmt im FFH-Gebiet 6937-301 eine Gesamtfläche von nur 1,9960 ha (9 Biotopflächen) ein. Während die Habitatstrukturen des Lebensraumtyps 5130 im FFH-Gebiet 6937-301 teilweise gut sind, sind Artinventar nur mäßig gut und Beeinträchtigungen zumeist stark, so dass die Gesamtbewertung des Lebensraumtyps nur mit mäßig günstig(B) mit Tendenz zu mittel bis schlecht (C) angegeben werden kann. Knapp 7 % der

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
5130	6837-1023-002	14875	A	B	C	B	30	4463
5130	6837-1023-003	3010	B	B	C	B	25	753
5130	6837-1023-004	5679	A	B	C	B	30	1704
5130	6837-1023-006	21272	B	B	C	B	11	2340
5130	6837-1030-001	25349	C	B	C	C	5	1267
5130	6837-1030-002	2008	C	B	B	B	20	402
5130	6837-1030-003	13429	A	B	B	B	25	3357
5130	6837-1030-004	1926	C	C	C	C	5	96
5130	6837-1032-001	55778	A	A	C	B	10	5578

Tabelle 10: Bewertung Lebensraumtyp 5130

Lebensraumtypfläche ist mit Erhaltungszustand ungünstig (Kategorie C) zu bewerten. Zur Erhaltung und Förderung des Lebensraumtyps 5130 sind Maßnahmen dringend angezeigt.

3.2.3 6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi* oder *Festucion pallentis*)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Die wichtigsten standörtlichen Voraussetzungen für Felspionierrasen sind flachgründige, nährstoffarme Felsgrusböden und intensive Sonneneinstrahlung. Sie gedeihen auf Felsköpfen und -bändern und sind durch eine äußerst lückige Vegetationsdecke charakterisiert. Alle typischen Arten haben die Fähigkeit über lange Zeit im Trockenen zu überdauern. Dazu gehören Weißer und Scharfer Mauerpfeffer, Berg-Lauch, Berg-Steinkraut, Wohlriechender Schöterich, Bleicher Schwingel, Wimper-Perlgras und Kalk-Blaugras. Fast immer sind auch Magerrasenarten des Xerobromion, wie z. B. Grauer Löwenzahn, Steppen-Lieschgras und Wundklee beteiligt. Im Frühjahr treten kurzzeitig einjährige Pionierarten wie Dreifinger-Steinbrech, Sand-Steinkraut, Hornkraut und Öhrchen-Gänsekresse in Erscheinung. Besonders charakteristische Pflanzenarten des unteren Naabtals im Lebensraumtyp 6110* sind Hungerblümchen, Borsten-Miere, Pfingst-Nelke und Gelbscheidiges Federgras. Das im Raum Kallmünz in den Felsrasen wachsende Nadelröschen (*Fumana procumbens*) fehlt im FFH-Gebiet 6937-301.

Der Lebensraumtyp 6110* kommt im Gebiet an fast allen primär waldfreien Felsen vor, z. B. an den Pielenhofener Felsen, am Engelsfels, am Drabafels, am Leitenberg und am Greifenberg. Besonders artenreich sind diese Gesellschaften am Öder Grainberg und am Harrerberg ausgebildet. In meist etwas reduzierter Artausstattung besiedeln die Gesellschaften des Lebensraumtyps 6110* auch kleinere Felsen innerhalb von Magerrasenkomplexen (z. B. am Südrand des Kesselbergs und an der Straßenböschung Heitzenhofen-Wildthal) oder innerhalb von lichten Wäldern (z. B. am Greifenberg).

Bewertung

Habitatstrukturen

Die Qualität der Habitatstruktur hängt davon ab, in welchem Maß kleinflächig offene, steinig-felsige und halboffene, mit Kryptogamenrasen bewachsene Stellen vorhanden sind. Bereichernd wirkt eine große Mikrostandortdiversität mit Vorkommen von grusigen Substraten, Fels-Rohböden und kleinräumigen Humusakkumulationen in Spalten und auf Simsens.

Der Lebensraumtyp 6110* ist im FFH-Gebiet 6937-301 in seiner gesamten strukturellen Bandbreite anzutreffen, von primär waldfreien, hohen Felsköpfen und Felsbändern bis hin zu beschatteten Felsdurchbrüchen in Magerrasen und lichten Wäldern.

Artinventar

Für die Bewertung der Artenvielfalt sind neben typischen Pionierarten der Offenböden (Therophyten) die im Gebiet regelmäßig vorhandenen Xerobromion-Arten und vor allem die geographischen Differentialarten des Naabtals (s. o.) ausschlaggebend. Weitere wichtige diagnostische Artengruppen sind Bodenflechten und Moose. Auch die Donau-Mehlbeere (*Sorbus danubialis*) kann zum erweiterten Kreis der Charakterarten gezählt werden.

Der Lebensraumtyp 6110* ist im FFH-Gebiet 6937-301 in seiner gesamten floristischen Bandbreite anzutreffen, von sehr artenreichen bis hin zu stark verarmten Beständen.

Beeinträchtigungen

Zu den häufigen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zählen Tritt, Klettern, Lagerfeuer, Sukzession (Gebüsch, Gräser) und Beschattung. Auch im FFH-Gebiet 6937-301 ist die gesamte Bandbreite dieser Beeinträchtigungen vorhanden. Während der Lebensraumtyp 6110* an primär waldfreie Felsbildungen vor allem durch Tritt und Lagern auf den Felsköpfen und Beklettern der Felswände beeinträchtigt ist, ist er an Sekundärstandorten vor allem durch Sukzession bedroht. Jedoch gibt es sowohl an Primär- wie auch an Sekundärstandorten einzelne nahezu unbeeinträchtigte Bestände.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 6110* kommt im FFH-Gebiet 6937-301 auf 1,8435 ha (44 Biotopflächen) in allen Bewertungszuständen vor. Auf 7 Flächen, insgesamt 0,38 ha ist der Lebensraumtyp in sehr günstigem Erhaltungszustand (Kategorie A), auf 10 Flächen mit zusammen 0,28 ha in sehr ungünstigem Erhaltungszustand (Kategorie C) vorhanden.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
6110*	6837-1023-006	21272	C	B	C	C	1	213
6110*	6837-1023-007	5402	B	A	B	B	10	540
6110*	6837-1026-001	13767	A	B	B	B	5	688
6110*	6837-1027-001	18745	B	B	A	B	1	187
6110*	6837-1029-003	29791	B	B	C	B	1	298
6110*	6937-1001-001	1069	A	B	C	B	10	107
6110*	6937-1001-002	380	B	B	B	B	10	38
6110*	6937-1001-005	1277	A	B	B	B	5	64
6110*	6937-1004-001	3932	A	C	A	B	5	197
6110*	6937-1006-007	1180	C	C	C	C	5	59
6110*	6937-1008-001	312	C	C	C	C	50	156
6110*	6937-1008-002	600	B	C	C	C	20	120
6110*	6937-1008-003	79	B	B	C	B	30	24
6110*	6937-1008-004	2334	A	B	B	B	20	447
6110*	6937-1008-006	2097	A	B	C	B	10	210
6110*	6937-1008-007	1753	A	B	C	B	20	351
6110*	6937-1008-008	2948	B	B	C	B	10	295
6110*	6937-1011-001	4252	B	B	B	B	10	425
6110*	6937-1011-002	1403	B	B	B	B	10	140
6110*	6937-1011-003	2083	A	A	B	A	20	417
6110*	6937-1011-004	3250	A	A	B	A	20	650
6110*	6937-1013-003	8847	A	C	B	B	5	442
6110*	6937-1013-004	2748	A	A	C	B	10	275
6110*	6937-1014-001	2354	A	A	B	A	15	353
6110*	6937-1014-002	5152	A	A	A	A	10	515
6110*	6937-1015-001	27255	B	C	C	C	5	1363
6110*	6937-1016-001	1369	A	A	B	A	30	411
6110*	6937-1016-002	1253	A	B	C	B	20	251
6110*	6937-1016-003	632	B	B	B	B	20	126
6110*	6937-1016-004	5804	A	A	B	A	20	1161
6110*	6937-1016-005	583	A	B	B	B	40	233
6110*	6937-1016-006	1109	B	B	C	B	20	222

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
6110*	6937-1018-001	4521	B	B	B	B	10	452
6110*	6937-1018-003	846	C	B	C	C	5	42
6110*	6937-1018-004	1914	B	B	B	B	20	383
6110*	6937-1018-005	6821	A	A	B	A	5	341
6110*	6937-1018-006	1943	B	B	B	B	10	194
6110*	6937-1018-007	2193	B	B	B	B	10	219
6110*	6937-1019-001	17962	A	B	C	B	5	898
6110*	6938-1007-001	12403	C	C	C	C	10	1240
6110*	6938-1007-002	4571	C	C	C	C	10	457
6110*	6938-1008-001	2594	C	B	C	C	10	259
6110*	6938-1010-001	14138	A	B	C	B	20	2828
6110*	6938-1011-001	2885	C	B	C	C	5	144

Tabelle 11: Bewertung Lebensraumtyp 6110*

Die Mehrzahl der Flächen des Lebensraumtyps und der größte Flächenanteil (27 Einzelflächen mit zusammen ca. 1,2 ha) wurden mit der Bewertungskategorie B belegt.

Durch seine Häufung wie auch durch seine charakteristische Ausbildung des Lebensraumtyps zählt das FFH-Gebiet zu den Vorranggebieten zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps in Bayern. Dem Erhalt und der Förderung von Vorkommen des Lebensraumtyps 6110* mit guter bis hervorragender Ausprägung (Bewertungsstufen B und A) im Gebiet ist daher besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

3.2.4 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Kurzcharakterisierung und Bestand

In früherer Zeit, als eine Beweidung von Magerflächen noch rentabel war, gehörten Kalkmagerrasen und Wacholder-Heiden zum gängigen Erscheinungsbild der Fränkischen Alb. Mit den immer größer werdenden Anforderungen an die landwirtschaftliche Produktivität wurden die Bewirtschaftungsformen entweder immer stärker intensiviert oder die Nutzung wurde aufgegeben bzw. es wurden aufwandarme Aufforstungen vorgenommen. Die heute noch existierenden Kalkmagerrasen des Lebensraumtyps 6210 sind deshalb nur noch Relikte, die durch fortschreitende Verbuschung und Wiederbewaldung von Jahr zu Jahr weniger werden.

Während sie auf maschinenfreundlichen und damit intensiver nutzbaren, ebenen Grundstücken quasi verschwunden sind, findet man die Kalkmagerrasen in Waldlücken auf den ehemals beweideten Kalksteinhügeln und -kuppen noch in relativ großer Zahl. Offen gehalten werden solche Flächen meistens durch gelegentliche Pflegeeinsätze bzw. durch Wildverbiss. Fast überall sind sie deshalb neben dem kontinuierlichen Flächenschwund auch einer ständigen, durch Brache bedingten, Verarmung des Artenspektrums unterworfen.

Abhängig von standörtlichen Faktoren und der Pflegefrequenz werden sie von den Grasarten Aufrechte Trespe, Fieder-Zwenke, Großes Schillergras, Schafschwingel, Zittergras oder Blaugras geprägt. Auf besonders flachgründigen Bodenstellen gesellen sich Frühblühender Thymian, Berg-Gamander, Steppen-Lieschgras, Erd-Segge und Vogelfuß-Segge dazu. Bei höherem Nährstoffangebot finden sich Glatthafer und Wiesen-Rispengras ein.

Der hohe Artenreichtum dieses Lebensraumtyps wird durch eine Vielzahl typischer Krautarten bedingt, die oft hohe Deckungswerte erreichen und deren farbenfrohe Blütenpracht die außergewöhnliche Schönheit des Lebensraumtyps begründet. Besonders häufig sind Wundklee, Weidenblättriges Ochsenauge, Stängellose Kratzdistel, Sonnenröschen, Hufeisenklee, Tauben-Skabiose, Zwergbuchs, Edel-Gamander und Kleines Habichtskraut. Weitere Arten, die z. T. zum wärmeliebenden Saum überleiten, sind Nickendes Leimkraut, Ästige Graslilie, Berg- und Hirsch-Haarstrang, Gewöhnlicher Odermennig, Süßer Tragant, Wilder Majoran, Schwalbenwurz, Großblütiger Fingerhut, Pfirsichblättrige Glockenblume und Dürrwurz. Sie bevorzugen Standorte unter lichter Kieferüberschirmung oder im Randbereich von Gebüsch. Bei stärkerer und länger anhaltender Beschattung nimmt die Kräuterdeckung ab und die der Fieder-Zwenke zu, oft so stark, dass kaum noch andere Arten übrig bleiben.

Besonders magere und flachgründige Bereiche zeichnen sich durch Wohlriechende Weißwurz, Grauen Löwenzahn und Katzenpfötchen aus; ähnliche, öfters leicht ruderal getönte Stellen bevorzugt der Kreuz-Enzian. Auch im Übergang zu Rasen auf weitgehend verfestigtem Felsschutt verschiebt sich das Artenspektrum der Kalk-Trockenrasen: Typisch dafür ist der hohe Deckungsgrad der Graslilie, die die Grasarten fast vollständig ersetzen kann.

Das FFH-Gebiet liegt in einer Region der Fränkischen Alb, in der sich Vorkommen xerothermophiler Arten konzentrieren, was ein wesentlicher Grund für die Gebietsmeldung war. Regional typisch für den Lebensraumtyp 6210 sind Gelber Zahntrost, Schopfige Traubenhyanzinte, Berg-Hellerkraut, Österreichischer Ehrenpreis, Gamander-Sommerwurz und Grauscheidiges Federgras. Eine geringe Beschattung, wie sie in den lichten Dolomitwäldern üblich ist, vertragen neben Orchideen wie das Weiße Waldvögelein, die Rotbraune und die Breitblättrige Stendelwurz sowie Fliegen-Ragwurz, Diptam, Kreuz- und Fransen-Enzian.

Wesentlicher Unterschied zwischen den Lebensraumtypen 6210 und 6210* ist der Deckungsanteil der Orchideen in der Krautschicht, der beim Lebensraumtyp 6210* bei $\geq 5\%$ liegen muss. Zu den differenzierenden Orchideen-Arten zählen Kleines Knabenkraut, Brand-Knabenkraut, Helm-Knabenkraut und Ragwurz-Arten. Im Vergleich zu den Muschelkalkgebieten der Mainfränkischen Platten und Thüringens werden aus klimatischen Gründen in der südöstlichen Frankenalb keine hohen Artzahlen an Orchideen erreicht. Bestandsbildende Orchideen sind hier durchwegs *Orchis morio* und *Orchis ustulata*, alle anderen sind nur sporadisch eingestreut. Nach der Bewertungsmatrix von PAN & ILÖK (2009) könnte selbst die orchideenreiche Gänssleite nördlich Krachenhausen (FFH-Gebiet 6838-301) nicht als Lebensraumtyp 6210* eingestuft werden, weshalb diese Bewertungsgrundlage dringend überarbeitet werden sollte.

Der prioritäre Lebensraumtyp 6210* fehlt im FFH-Gebiet 6937-301.

Bewertung

Habitatstrukturen

Die Bewertung der Habitatstrukturen richtet sich in erster Linie nach der Deckung der lebensraumtypischen Krautschicht. Außerdem trägt der Anteil der Untergräser und die natürliche Standort- und Strukturvielfalt dazu bei, worunter auch kleinflächige Materialentnahmen oder Kleinst-Steinbrüche fallen können. Angesichts der Häufigkeit des Lebensraumtyps sind sowohl hervorragend ausgeprägte Kalktrockenrasen mit einer üppig entwickelten Krautschicht vorhanden, als auch solche, in denen die Vergrasung und Verbuschung und damit der Rückgang an Krautarten bereits weit fortgeschritten ist. Am häufigsten wird ein mittlerer Wert mit gut ausgeprägten Habitatstrukturen erreicht.

Artinventar

Eine ähnliche Streuung zeigt sich auch bei der Bewertung der Vollständigkeit der Artenvielfalt. Die Bewertung der einzelnen Flächen unterscheidet sich aber oft von der der Habi-

tatstrukturen. Für gute Bewertungen sind die folgenden, im Gebiet verbreiteten Arten verantwortlich:

Acker-Wachtelweizen, Aufrechter Ziest, Berg-Gamander, Berg-Hellerkraut, Buchsblättriges Kreuzblümchen, Deutscher Enzian, Edel-Gamander, Federgras, Gamander-Sommerwurz, Gelber Zahntrost, Gewöhnliche Küchenschelle i.w.S., Gewöhnliche Kugelblume, Gewöhnlicher Fransenzian, Gewöhnliches Katzenpfötchen, Grauer Löwenzahn, Großer Ehrenpreis, Hügel-Meier, Hufeisenklee, Kreuz-Enzian, Leinblatt-Aster, Nickende Lichtnelke, Schopfige Traubenhyazinthe, Silberdistel.

Beeinträchtigungen

Degradationserscheinungen durch zu lange fehlende Nutzung oder Pflege sind fast in allen Kalktrockenrasen erkennbar. Die klassische Bewirtschaftungsweise der Beweidung mit Schafen ist wegen der geringen Größe der anzutreffenden Flächen kaum rentabel und nur unter großem personellem und finanziellem Aufwand durchführbar. Nur 1 Fläche, die als unbeeinträchtigt bezeichnet werden kann, wurde erfasst. Etwa zu gleichen Teilen wurden mittlere und starke Beeinträchtigungen festgestellt.

Gesamtbewertung

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
6210	6837-1023-001	7700	B	C	C	C	10	770
6210	6837-1023-002	14875	B	B	C	B	20	2975
6210	6837-1023-005	9097	B	C	C	C	20	1819
6210	6837-1023-007	5402	B	B	B	B	20	1080
6210	6837-1023-008	2554	C	C	C	C	10	255
6210	6837-1024-001	883	C	B	C	C	20	177
6210	6837-1024-002	4432	C	B	C	C	20	886
6210	6837-1025-001	1234	C	B	C	C	10	123
6210	6837-1025-002	721	B	B	B	B	30	216
6210	6837-1025-003	1521	A	B	B	B	10	152
6210	6837-1025-005	4118	C	C	C	C	5	206
6210	6837-1025-008	6001	A	B	C	B	10	600
6210	6837-1026-001	13767	A	B	B	B	10	1377
6210	6837-1027-001	18745	B	A	B	B	20	3749
6210	6837-1027-001	18745	B	C	C	C	10	1875
6210	6837-1027-002	5353	B	A	B	B	10	535
6210	6837-1027-002	5353	B	C	C	C	10	535
6210	6837-1027-003	5352	B	A	B	B	20	1070
6210	6837-1027-003	5352	B	C	C	C	10	535
6210	6837-1028-001	7388	A	A	B	A	10	739
6210	6837-1028-001	7388	A	B	B	B	70	5172
6210	6837-1028-001	7388	C	C	C	C	10	739
6210	6837-1029-003	29791	A	B	C	B	20	5958
6210	6837-1029-005	3434	B	B	C	B	20	687
6210	6837-1029-006	11955	B	B	C	B	5	598
6210	6837-1029-009	6869	B	B	C	B	10	687
6210	6837-1032-001	55778	A	B	C	B	10	5578
6210	6837-1032-002	1555	C	B	C	C	30	456

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
6210	6837-1032-003	2874	C	C	C	C	10	287
6210	6837-1032-004	2308	C	C	C	C	5	115
6210	6837-1032-005	4095	B	B	C	B	20	819
6210	6837-1032-006	2991	B	B	C	B	60	1795
6210	6837-1032-007	1032	C	C	C	C	30	310
6210	6837-1032-008	2324	B	C	C	C	30	697
6210	6837-1032-009	7030	C	C	C	C	50	3565
6210	6837-1032-010	1329	C	B	C	C	20	266
6210	6837-1032-011	12434	A	B	C	B	20	2487
6210	6837-1032-012	5568	B	B	B	B	40	2227
6210	6837-1032-013	3402	B	B	C	B	20	680
6210	6837-1032-014	2358	B	B	B	B	80	1886
6210	6837-1032-015	10524	A	C	C	C	20	2105
6210	6937-1002-001	6367	B	B	C	B	60	3820
6210	6937-1003-001	30127	B	B	B	B	10	3013
6210	6937-1006-001	141	C	B	C	C	80	113
6210	6937-1006-006	1412	B	A	C	B	20	282
6210	6937-1006-007	1180	B	B	C	B	40	472
6210	6937-1006-008	2166	B	B	C	B	70	1516
6210	6937-1006-010	2163	C	B	C	C	10	216
6210	6937-1008-002	600	C	C	C	C	10	60
6210	6937-1008-003	79	B	A	B	B	40	32
6210	6937-1008-004	2334	A	B	B	B	30	700
6210	6937-1008-005	1510	B	A	B	B	20	302
6210	6937-1008-005	1510	B	B	C	B	40	604
6210	6937-1008-006	2097	B	B	B	B	20	419
6210	6937-1008-007	1753	A	B	C	B	10	175
6210	6937-1008-008	2948	B	B	B	B	10	295
6210	6937-1009-001	10002	B	B	C	B	30	3000
6210	6937-1010-001	519	C	B	B	B	70	363
6210	6937-1010-002	3651	B	B	C	B	80	2921
6210	6937-1011-004	3250	A	A	C	B	25	812
6210	6937-1012-001	32818	A	B	B	B	20	6564
6210	6937-1012-001	32818	A	C	C	C	30	9845
6210	6937-1012-002	3221	B	C	C	C	40	1288
6210	6937-1012-004	2373	B	B	C	B	70	1660
6210	6937-1012-005	870	C	B	C	C	20	174
6210	6937-1012-006	414	C	C	C	C	10	41
6210	6937-1013-003	8847	A	B	A	A	10	885
6210	6937-1013-004	2748	A	B	B	B	10	275
6210	6937-1014-001	2354	B	B	B	B	10	235
6210	6937-1014-002	5152	A	B	B	B	10	515
6210	6937-1015-001	27255	B	A	A	A	10	2725
6210	6937-1015-001	27255	B	B	B	B	10	2725
6210	6937-1016-001	1369	A	B	C	B	10	137
6210	6937-1016-004	5804	A	A	B	A	30	1741
6210	6937-1017-001	13694	A	A	B	A	20	2739

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
6210	6937-1018-001	4521	C	B	C	C	20	904
6210	6937-1018-002	3531	C	B	B	B	5	177
6210	6937-1018-004	1914	C	C	C	C	5	96
6210	6937-1018-005	6821	A	A	C	B	15	1023
6210	6937-1018-006	1943	B	C	C	C	10	194
6210	6937-1019-001	17962	B	A	B	B	5	898
6210	6938-1005-001	9370	C	B	C	C	5	468
6210	6938-1008-001	2594	C	B	B	B	5	130
6210	6938-1009-001	4501	C	C	C	C	20	900
6210	6938-1010-001	14138	C	B	B	B	10	1414
6210	6938-1011-001	2885	C	C	C	C	5	144
6210	6938-1011-002	1149	B	C	C	C	30	345
6210	6938-1011-005	2539	C	B	B	B	30	762

Tabelle 12: Bewertung Lebensraumtyp 6210

Während der Lebensraumtyp 6210* vollständig fehlt, ist der Lebensraumtyp 6210 im Gebiet verbreitet (80 Biotopflächen) und in allen Ausprägungen anzutreffen. Allerdings sind nur mehr 11,46 ha dieses ehemals großflächigen Lebensraumstyps erhalten. Im Vergleich zu den Kalkmagerrasen der Laber-Täler ist er im FFH-Gebiet 6937-301 somit nur relativ kleinflächig und disjunkt vorhanden. Als Trittsteinbiotope und für den Erhalt seltener und gefährdeter Arten sind diese Vorkommen aber trotzdem von besonderer Bedeutung, so dass deren Erhalt und Förderung ein wesentlicher Gesichtspunkt beim FFH-Management sein muss.

Nur 5 erfasste Flächen mit zusammen 0,88 ha sind gut bis sehr gut erhalten (Bewertung A). Zwei Drittel und damit die überwiegende Mehrheit sind mäßig gut erhalten (B: 51 Flächen mit zusammen 7,5 ha), knapp ein Drittel befindet sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand (C: 33 Flächen mit zusammen 3 ha).

3.2.5 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Arrhenatherion)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Als Lebensraumtyp 6510 werden generell alle Alopecurus-, Arrhenatherum- und Trisetumreichen Grünländer an tradierten Standorten der kollinen und submontanen Stufe erfasst (Arrhenatheretum, Poo-Trisetetum). Wegen der weiten Verbreitung dieses Vegetationstyps (40 Biotopflächen, Gesamtfläche 178.512 m²) ist zu erwarten, dass er aufgrund arealgeographischer und standortökologischer Unterschiede kleinräumig durchaus unterschiedliche Ausprägungen aufweist. So sind die Grünländer auf den kalkreichen Böden des Naabtals eher den subkontinentalen Salbei-Glatthafer-Wiesen (Arrhenatheretum salviaetosum) zuzuordnen. Naturschutzfachlich besonders bedeutsam sind Mähwiesen mit einem geringen Anteil an Obergräsern (Alopecurus pratensis, Arrhenatherum elatius), stattdessen hohem Anteil blütenreicher Kräuter und Stauden.

Glatthafer-Wiesen machen mit 17,85 ha einen nicht unerheblichen Teil der Biotopflächen im FFH-Gebiet aus. In nennenswerten Umfang sind sie aber nur um Duggendorf und östlich von Pielenhofen vorhanden. Es ist anzunehmen, dass dieser Biotoptyp auch früher hier wie auch andernorts in der Frankenalb selten war, da die tiefgründigen Taleinhänge (Unterhänge und

Hangfüße) als Ackerland und die flachgründigen Bergkuppen, -rücken und -flanken als Weideland oder zum Weinanbau genutzt wurden.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
6510	6837-1025-003	1521	B	A	B	B	10	152
6510	6837-1030-001	25349	C	B	B	B	3	760
6510	6837-1030-003	13429	A	B	A	A	45	6043
6510	6837-1031-001	25927	A	B	B	B	55	14260
6510	6837-1031-001	25927	A	A	B	A	30	7778
6510	6837-1031-002	1960	C	B	B	B	90	1764
6510	6837-1031-003	1360	C	B	B	B	100	1360
6510	6837-1031-004	2803	C	B	C	C	100	2803
6510	6837-1031-005	3036	B	B	B	B	100	3036
6510	6837-1031-006	3318	C	C	C	C	100	3318
6510	6837-1031-007	569	C	C	C	C	100	569
6510	6837-1031-008	21354	A	A	B	A	60	12812
6510	6837-1031-008	21354	A	B	B	B	30	6406
6510	6837-1031-009	516	C	B	B	B	100	516
6510	6837-1031-010	2669	B	B	C	B	90	2402
6510	6837-1031-011	5444	A	B	B	B	70	3811
6510	6837-1031-011	5444	A	B	C	B	30	1633
6510	6837-1031-012	1493	C	B	C	C	90	1344
6510	6837-1031-013	6834	A	B	C	B	50	3417
6510	6837-1031-013	6834	A	B	B	B	50	3417
6510	6837-1031-014	1362	C	B	B	B	100	1362
6510	6837-1031-015	26108	A	B	A	A	85	22192
6510	6837-1031-015	26108	A	C	C	C	10	2611
6510	6837-1031-016	4084	B	B	C	B	100	4084
6510	6837-1031-017	4376	B	B	C	B	95	4157
6510	6837-1031-018	4132	B	A	C	B	100	4132
6510	6837-1031-019	4949	B	A	A	A	100	4949
6510	6837-1031-020	2721	B	B	B	B	100	2721
6510	6837-1031-021	636	C	B	B	B	100	636
6510	6837-1031-022	314	C	B	C	C	100	314
6510	6837-1031-023	3844	B	B	B	B	100	3844
6510	6837-1031-024	14819	B	C	C	C	100	14819
6510	6937-1002-001	6367	C	B	B	B	10	637
6510	6937-1003-001	30127	C	B	C	C	15	4519
6510	6937-1005-001	2085	C	C	C	C	30	625
6510	6937-1005-002	1799	C	C	C	C	35	630
6510	6937-1006-006	1412	C	B	C	C	10	141
6510	6937-1006-007	1180	C	B	C	C	10	118
6510	6937-1006-008	2166	B	B	C	B	30	650
6510	6937-1007-001	16918	A	A	A	A	60	10151
6510	6937-1007-001	16918	A	B	B	B	40	6767
6510	6937-1007-002	698	C	B	B	B	100	698
6510	6937-1007-003	433	C	B	C	C	80	346

6510	6937-1009-001	10002	C	B	C	C	10	1000
6510	6937-1009-002	6135	A	C	C	C	70	4294
6510	6937-1012-003	5643	B	B	B	B	40	2257
6510	6937-1012-003	5643	B	C	C	C	40	2257

Tabelle 13: Bewertung Lebensraumtyp 6510

Bewertung

Habitatstrukturen

Für die Bewertung der Habitatstruktur ist vor allem das quantitative und qualitative Verhältnis von Obergräsern zu blütenreichen Kräutern ausschlaggebend. Während unter den Obergräsern der Wiesen-Fuchsschwanz im Gebiet, auch in Wiesen frischer Standorte, kaum eine Rolle spielt, sind die bewertungsrelevanten Obergräser hier vor allem Knäuelgras, Wiesen-Lieschgras, Gemeines und Wiesen-Rispengras und Glatthafer. Als kennzeichnende Art zählt der Glatthafer allerdings auch zu den naturgemäßen Matrixarten der Glatthafer-Wiesen, so dass ein hoher Anteil nicht zwangsläufig ein Negativkriterium sein muss.

Neben den Obergräsern können noch die Mittelgräser als Bewertungskriterien dienen. Hierzu zählen vor allem Goldhafer, Kammgras, Ruchgras, Schmalblättriges Rispengras aber auch der Lolch. Während letzte Art i. d. R. nur in Wiesen mit Untersaat auftritt, zeigen die übrigen Arten i. d. R. extensivere bzw. naturnähere Nutzung an. Gleiches gilt für einen hohen Anteil an blühenden Gefäßpflanzen.

Artinventar

Die Bewertung des Artinventars leitet sich bei Mähwiesen und Weiden von der Habitatstruktur, also vom Verhältnis Ober- zu Mittelgräsern bzw. vom Verhältnis Mager- zu Nährstoffzeigern sowie vom absoluten Artenreichtum der Bestände ab. In der kollinen Stufe des FFH-Gebiets 6937-301 sind kennzeichnende Blütenpflanzen Zweijähriger Pippau, Pastinak, Kümmel, Sauerampfer, Kleine Bibernelle, Wachtelweizen, Wiesen-Flockenblume, Acker-Witwenblume etc. An trockeneren, mageren Stellen kommen Knäuel-Glockenblume, Echtes Labkraut, Wiesen-Bocksbart, Wiesen-Schlüsselblume etc. hinzu. Bei stärkerer Düngung nehmen Wiesen-Kerbel und Bärenklau zu. Stumpfbblätteriger Ampfer zeigt i. d. R. übermäßige Gülledüngung und zusammen mit Lolch weisen sie auf Oberbodenverletzungen und Untersaat hin.

Beeinträchtigungen

Die mit C bewerteten Bestände und Flächen werden bei gleichartig fortgesetzter Nutzung kurz- bis mittelfristig den FFH-Lebensraumtyp-Status verlieren, da sie an der unteren Erfassungsgrenze liegen. Zu häufige Mahd, intensive Düngung oder Düngeeinfluss aus benachbarten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, aber auch Brache, führen zur Struktur- und Artenverarmung. Dies ist allerdings ein umkehrbares Phänomen, solange die Wiesenflächen nicht umgebrochen oder untergesät werden. Wiesen des Erhaltungszustandes C können mittels zweischüriger Nutzung (Mahd jeweils Mitte Mai bis Anfang Juni und ab 15.08.) binnen weniger Jahre in Zustand B überführt werden oder bei benachbarten mageren Wiesen des Erhaltungszustands A auch wieder Zustand A erreichen. Schwieriger ist dies bei Wiesen nach Umbruch bzw. Wiedereinsaat bzw. Untersaat, besonders dann, wenn im Umfeld keine artenreichen Wiesen mehr vorhanden sind, aus denen durch Samenflug eine Wiederansiedlung von Arten möglich wäre.

Gesamtbewertung

Wiesen und Weiden sind diejenigen landwirtschaftlich genutzten Lebensräume, die am stärksten von der jeweiligen agrarpolitischen Lage beeinflusst werden. Umso erstaunlicher ist

es, dass trotz der – weil politisch und behördlich geförderten – massiven Umbrüche von Grünland in Ackerflächen um Duggendorf und um Pielenhofen noch ursprüngliche, d. h. nicht auf Einsaat beruhende „Urwiesen“ vorkommen.

Die Wiesen des Lebensraumtyps 6510 gelten sowohl bei zu intensiver, als auch bei ausbleibender Nutzung als beeinträchtigt. In ersterem Fall bewirken die oft zu hohen Düngegaben einen Ausfall der wertgebenden Arten, in letzterem verhindert der durch Unternutzung entstehende dichte Grasfilz die Keimung von ein- und zweijährigen Wiesenarten.

Mähwiesen des Lebensraumtyps 6510 spielen im FFH-Gebiet 6937-301 flächenmäßig eine große Rolle. Mit knapp 18 ha Biotopfläche sind sie der flächenmäßig größte Offenland-Biototyp im FFH-Gebiet. Als (potenziell) blütenreiche Elemente sind sie für den Naturhaushalt von besonderer Bedeutung, vor allem für Insekten und den darauf aufbauenden Nahrungsketten. Die Mehrzahl der Flächen dieses Biototyps liegt mit mäßigen bis starken Beeinträchtigungen vor, so dass Bewertungen mit Kategorie B (24 Flächen mit zusammen 7,4 ha) und C (16 Flächen mit zusammen 3,9 ha) überwiegen. Lediglich 6 Flächen mit zusammen immerhin 6,4 ha erhielten die Bewertung A. Diese Flächen sind vordringlich zu erhalten.

3.2.6 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Lebensraumtyp 8160* sind gehölzarme bzw. -freie Biotope mit lückigem Kraut- und Kryptogamenbewuchs auf meist schwach bis mäßig bewegten Kalkschutthalden. Diese bilden sich in Abhängigkeit von der Härte und Klüftigkeit des Ausgangsgesteins vor allem am Fuß von und zwischen Felstürmen. Im Gegensatz zu den Vorkommen im Altmühltal sind die Ausdehnungen des Lebensraumtyps 8160* (12 Biotopflächen, Gesamtfläche 11.115 m²) im unteren Naabtal eher bescheiden und treten nur sehr zerstreut (z. B. Öder Grainberg) auf. Kennzeichnende Arten sind Schmalblättriger Hohlzahn i. w. S, Trauben-Gamander, Stink-Storchschnabel und Schwalbenwurz. Der Verbreitungsschwerpunkt dieses Lebensraumtyps mit maximaler Artausstattung liegt in den Nördlichen Kalkalpen bzw. an deren Randhängen. Die dealpine Art Schild-Ampfer, die an den Donauleiten bis vor die Tore Regensburgs vorkommt, erreicht das Naabtal nicht mehr.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
8160*	6837-1026-001	13767	A	A	B	A	1	138
8160*	6937-1015-001	27255	B	A	A	A	5	1363
8160*	6937-1015-001	27255	B	B	B	B	10	2726
8160*	6937-1015-001	27255	B	C	C	C	10	2726
8160*	6937-1018-004	1914	C	C	C	C	5	96
8160*	6937-1018-005	6821	C	C	C	C	5	341
8160*	6937-1018-006	1943	C	C	C	C	5	97
8160*	6937-1018-007	2193	C	C	C	C	10	219
8160*	6937-1019-001	17962	C	C	C	C	2	359
8160*	6938-1007.001	12403	C	C	C	C	20	2480
8160*	6938-1011.001	2885	C	C	C	C	5	144
8160*	6938-1011.002	1149	C	C	C	C	10	115
8160*	6938-1011.003	569	C	C	C	C	10	57
8160*	6938-1011.005	2539	C	C	C	C	10	254

Tabelle 14: Bewertung Lebensraumtyp 8160*

Bewertung

Habitatstrukturen

Bei der Bewertung der Habitatstrukturen spielen nach PAN & ILÖK (2009) Moose, Flechten und Farne eine große Rolle. Dies darf aber natürlich nur für absonnige Schutthalden, nicht aber für besonnte, trockene Ausbildungen dieses Lebensraumtyps gelten. Außerdem besteht ein Widerspruch zwischen der Bewegtheit des Substrats und der Moosdeckung: stark bewegtes Substrat kann keine hohe Moos- bzw. Flechtendeckung aufweisen!

Artinventar

Kennzeichnende Arten sind Schmalblättriger Hohlzahn i. w. S. (*Galeopsis angustifolia* und *Galeopsis ladanum*), Trauben-Gamander, Stink-Storchschnabel und Schwalbenwurz. Im Geländeinschnitt der Bahntrasse zwischen Mariaort und Etterzhausen und im Steinbruch Etterzhausen kommen kleinflächig sekundäre Bestände dieses Lebensraumtyps vor, die weitgehend nur durch den Stink-Storchschnabel und die Schwalbenwurz gekennzeichnet sind.

Die Ausprägung des Lebensraumtyps hängt sehr stark von Exposition und Beschattung ab. Während sonnenexponierte Halden in Süd- bis Westexposition neben Trauben-Gamander und Schwalbenwurz regelmäßig Arten der Fels- und Trockenrasen enthalten (z. B. Berg-Steinkraut, Berg-Lauch etc.; Öder Grainberg auch Pfingst-Nelke), sind stark beschattete, kühle Standorte sehr arm an Gefäßpflanzen: neben Stink-Storchschnabel auch Schöllkraut.

Beeinträchtigungen

Der Lebensraumtyp 8160* unterliegt wegen seiner extremen Standortverhältnisse i. d. R. keiner Nutzung. Auch waldbauliche Anstrengungen sind hier meist vergebens. Da der Lebensraumtyp im Gebiet jedoch überwiegend sehr kleinflächig ausgebildet ist, haben randliche Beeinträchtigungen enorme Auswirkungen. Dies ist vor allem Beschattung durch benachbarte Gehölze, häufig Fichtenbestände bzw. -aufforstungen.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 8160* kommt im FFH-Gebiet 6937-301 auf insgesamt 1,1 ha zumeist sekundär und in schlechter Ausbildung (überwiegend Bewertungskategorie C: 11 Flächen mit zusammen ca. 0,7 ha) vor. Lediglich am Öder Grainberg (hier natürlich) und in den Steinbrüchen Ebenwies und Etterzhausen (hier sekundär) erreichen die Bestände eine nennenswerte Ausdehnung und eine höhere Artenvielfalt. Mit Ausnahme des Vorkommens am Öder Grainberg und im Steinbruch Ebenwies (hier jeweils auch in Bewertungskategorie A mit zusammen 0,15 ha) ist der Lebensraumtyp 8160* im FFH-Gebiet 6937-301 nur von lokaler Bedeutung.

3.2.7 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kurzcharakterisierung und Bestand

Kalkfelsen sind die prägenden Landschaftselemente in mehreren Teilen des FFH-Gebiets. Nicht zuletzt wegen seiner bizarren Felsformationen, die manchmal deutlich über den umgebenden Wald aufragen, ist das Naabtal ein beliebtes Ausflugsziel.

Der Bewuchs mit Höheren Pflanzen konzentriert sich im Fels auf die Felsspalten. Je nach der Tiefe der Humusansammlung können sich an den Extremstandort angepasste Felsfarne wie Braunstieliger Streifenfarn, Mauerraute, Tüpfelfarn und seltener der Zerbrechliche Blasenfarn ansiedeln. Häufig sind auch Rundblättrige Glockenblume und Borbas'-Schaumkresse oder mesophilere Pflanzen und Gehölzpioniere beteiligt, wie z. B. Schöllkraut, Hasel, Heckenkirsche - wenn der Standort die Feuchtigkeit bereits über längere Zeit speichern kann. Kleinere Felsen, die durch die Waldbäume vollständig beschattet werden, sind mit Moosüberzügen

bedeckt, zwischen denen nur gelegentlich auch charakteristische Felsfarne eine Wuchsmöglichkeit finden.

Bewertung

Habitatstrukturen und Artinventar

Während die Vollständigkeit der Habitatstrukturen wegen der verbreitet vorhandenen Felspalten und unterschiedlichen Inklinationen und Expositionen meist mit A oder B bewertet wurde, erreicht die Artenausstattung in den meisten Fällen nur C, gelegentlich auch den Wert B. Die Ursachen sind in der fast durchgehend festzustellenden Beschattung der Flächen zu suchen. So ragt häufig nur der obere Teil der Felsen über die Waldkrone hinaus. Die charakteristischen lichtliebenden Arten bleiben deshalb aus oder sind durch weniger anspruchsvolle Ruderal- oder Moosarten bzw. durch höherwüchsige Gehölze verdrängt worden.

Beeinträchtigungen

Die Bewertung der Beeinträchtigungen richtet sich nach dem Grad der Beschattung und/oder dem Einfluss durch Klettern. Während die Beschattung der Felsen im Waldbestand und die damit verbundene floristische Verarmung eine natürliche „Beeinträchtigung“ ist, stellt das Putzen der Felswände und Spalten durch Klettern eine neuartige und intensive Beeinträchtigung dar. Diese Form der Beeinträchtigung wurde daher bei der Bewertung besonders negativ gewertet. Ebenso stark negativ bewertet werden Beeinträchtigungen im Rahmen von „Felsanierungen“, was im Endeffekt häufig auf eine Kompletzerstörung der Felslebensräume durch Sprengung, Übernetzung und Betonierung hinausläuft.

Gesamtbewertung

Felsbildungen mit dem zugehörigen Lebensraumtyp 8210 sind im FFH-Gebiet 6937-301 verbreitet, in allen Größen und Expositionen vorhanden (53 Biotopflächen mit einer Gesamtfläche von 41.769 m²). Sie sind nach den Wäldern das landschaftsprägende Element des FFH-Gebiets. Allerdings erreichen sie nicht die Ausmaße der Felsformationen des Eicher Berges, des Kallmünzer Schlossberges oder die der Mattinger Hänge. Durch die Steinbrüche und die Bahneinschnitte im Süden des FFH-Gebiets erreicht der Lebensraumtyp 8210 sogar größere Flächendimensionen mit einer Gesamtfläche von ca. 4,2 ha. Immerhin 7 Teilflächen mit zusammen 0,11 ha erhalten die Gesamtbewertung A, darunter auch sekundäre Standorte. Bei den restlichen Teilflächen überwiegt die Bewertung B (35 Flächen mit zusammen 0,21 ha), diese befinden sich also zumeist in einem mäßig guten Erhaltungszustand. Aber auch hier konnten 11 Flächen mit zusammen 0,89 ha nur mit Erhaltungszustand C bewertet werden.

Als Relikte einer vom Menschen bislang weitgehend unbeeinflussten Natur sind die Felslebensräume unbedingt zu schonen und ist von ihnen jegliche Beeinträchtigung fernzuhalten. Zur Vorbeugung von Eingriffen ist darauf zu achten, dass Baumaßnahmen an Felsfüßen (Verkehrswege, Wohnbebauung etc.) künftig sorgfältig geprüft werden sollten und dass möglichst rasch eine Kletterkonzeption erstellt wird, die die wertvollen Felsbildungen vor weiterer Erschließung schont.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
8210	6837-1023-006	21272	B	B	C	B	1	213
8210	6837-1026-001	13767	A	B	B	B	4	551
8210	6837-1029-003	29791	B	C	C	C	1	298
8210	6837-1032-001	55778	C	C	C	C	1	558
8210	6937-1001-001	1069	A	B	C	B	30	321
8210	6937-1001-002	380	B	B	B	B	50	190
8210	6937-1001-003	309	B	B	C	B	40	124
8210	6937-1001-004	1003	A	C	C	C	40	401
8210	6937-1001-005	1277	A	B	C	B	25	319
8210	6937-1001-006	533	C	C	C	C	30	160
8210	6937-1001-007	1481	C	C	C	C	50	740
8210	6937-1001-008	2758	A	C	C	C	30	827
8210	6937-1004-001	3932	A	B	B	B	45	1769
8210	6937-1004-002	2411	B	B	C	B	50	1205
8210	6937-1008-001	312	C	C	C	C	50	156
8210	6937-1008-002	600	B	C	C	C	20	120
8210	6937-1008-003	79	B	B	C	B	30	24
8210	6937-1008-004	2334	A	B	B	B	10	233
8210	6937-1008-006	2097	A	B	C	B	10	210
8210	6937-1008-007	1753	A	B	C	B	10	175
8210	6937-1008-008	2948	B	B	C	B	5	147
8210	6937-1011-001	4252	B	B	B	B	30	1276
8210	6937-1011-002	1403	B	B	B	B	20	281
8210	6937-1011-003	2083	A	A	B	A	30	625
8210	6937-1011-004	3250	A	A	B	A	20	650
8210	6937-1013-001	651	B	B	C	B	80	521
8210	6937-1013-002	1249	B	B	C	B	70	874
8210	6937-1013-003	8847	A	B	A	A	60	5308
8210	6937-1013-004	2748	A	B	B	B	50	1374
8210	6937-1014-001	2354	B	B	C	B	5	118
8210	6937-1014-002	5152	A	B	B	B	10	515
8210	6937-1015-001	27255	B	B	C	B	5	1363
8210	6937-1016-001	1369	A	B	B	B	20	274
8210	6937-1016-002	1253	A	B	C	B	60	752
8210	6937-1016-003	632	B	B	B	B	20	126
8210	6937-1016-004	5804	A	A	B	A	10	580
8210	6937-1016-005	583	B	B	B	B	20	117
8210	6937-1016-006	1109	B	B	C	B	40	444
8210	6937-1018-001	4521	B	B	B	B	10	452
8210	6937-1018-002	3531	B	B	C	B	35	1236
8210	6937-1018-003	846	C	B	C	C	45	381
8210	6937-1018-004	1914	B	B	B	B	20	383
8210	6937-1018-005	6821	A	A	B	A	40	2728
8210	6937-1018-006	1943	B	B	B	B	20	389
8210	6937-1018-007	2193	B	B	B	B	40	877
8210	6937-1019-001	17962	A	B	C	B	10	1796
8210	6938-1007.001	12403	C	C	C	C	40	4961

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- trächtigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
8210	6938-1010.001	14138	A	B	B	B	10	1414
8210	6938-1011.001	2885	C	A	B	B	40	1154
8210	6938-1011.002	1149	B	A	A	A	50	575
8210	6938-1011.003	569	B	B	B	B	70	398
8210	6938-1011.004	375	C	C	C	C	70	262
8210	6938-1011.005	2539	B	A	A	A	40	1016

Tabelle 15: Bewertung Lebensraumtyp 8210

3.3 Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie - nicht im Standard-Datenbogen genannt – nachrichtlich

Die nicht mit Standard-Datenbogen gemeldeten, aber gefundenen Lebensraumtypen 3140, 3150 und 8310, wurden nachrichtlich in den Managementplan aufgenommen.

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I - nachrichtlich nicht im Standard-Datenbogen genannt	Teil-Flächen Anzahl	Fläche ha	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 % = 1458,87 ha
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen - fragmentarisch	3	0,1963	0,01
3150	Natürliche eutrophe Seen, fragmentarisch	2	0,0604	-
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	3	0,0400	-
Summe Offenland-Lebensraumtypen			0,2967	0,02

Tabelle 16: Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie – nicht im SDB genannt

3.3.1 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Kurzcharakterisierung und Bestand

Entscheidend für diesen Lebensraumtyp sind ein perennierendes bis ephemeres, relativ nährstoffarmes und dadurch relativ klares Stillgewässer auf kalkhaltigem Untergrund, in dem auf dem Gewässerboden eine Armleuchteralgen-Unterwasservegetation ausgebildet ist.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- trächtigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
3140	6938-1006.001	3541	C	C	C	C	30	1062
3140	6938-1006.002	767	C	C	C	C	20	153
3140	6938-1006.005	2496	C	C	C	C	30	749

Tabelle 17: Bewertung Lebensraumtyp 3140

Da im FFH-Gebiet 6937-301 natürliche Standorte dieses Vegetationstyps fehlen (die Hänge sind zu trocken, die Aue zu nährstoffreich), existiert dieser Lebensraumtyp nur im Steinbruchboden des ehemaligen Steinbruchs am Greifenberg bei Etterzhausen (3 Biotopflächen, Gesamtfläche 1.963 m²). Der Lebensraumtyp ist hier in den perennierenden drei von fünf Tümpeln anzutreffen

Bewertung

Habitatstrukturen

Die Tümpel sind sehr kleinflächig, unterschiedliche Wassertiefen nur spärlich ausgebildet.

Artinventar: Die Armleuchteralgen wurden nicht näher bestimmt, ob mehrere Arten vorkommen ist z. Zt. unbekannt.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen der Tümpel sind aufgrund ihrer Lage im noch teilgenutzten Steinbruchgelände vielfältig: Verfüllung mit Abraum, Einschwemmung von Abraum durch Erosion, Sukzession von Weiden und Röhricht, Neophytenbewuchs.

Gesamtbewertung

Aufgrund der geringen Anzahl, geringen Fläche, vermutlich artenarmen Ausbildung und der zahlreichen, starken Beeinträchtigungen ist der Lebensraumtyp 3140 im FFH-Gebiet 6937-301 nur mit Erhaltungszustand C zu bewerten. Allerdings haben die Vorkommen des Lebensraumtyps im Steinbruch Etterzhausen hohes Entwicklungspotenzial und bei geeigneten Maßnahmen beste Aussichten auf Erfolg.

3.3.2 3150 Naturnahe eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraumtyp bezieht sich auf die Schwimmblattvegetation meist perennierender, relativ nährstoffreicher Stillgewässer. Im FFH-Gebiet 6937-301 fehlen natürliche Standorte dieses Vegetationstyps. Er existiert daher nur im Steinbruchboden des ehemaligen Steinbruchs am Greifenberg, im größten der dortigen fünf Tümpel. In der Naabaue (FFH-Gebiet 6937-371) ist der Lebensraumtyp durchaus öfter z. B. in Altwässern anzutreffen. Eine der seltenen Kennarten des Lebensraumtyps, der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), der an der Naab verbreitet vorkommt, ist im Steinbruchtümpel leider nicht vorhanden.

Bewertung

Habitatstrukturen

Die Tümpel sind sehr kleinflächig, unterschiedliche Wassertiefen nur spärlich ausgebildet.

Artinventar

Die Unterwasser- bzw. Schwimmblattvegetation besteht ausschließlich aus dem Gewöhnlichen Laichkraut (*Potamogeton natans*).

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen der Tümpel sind aufgrund ihrer Lage im noch teilgenutzten Steinbruchgelände vielfältig: Verfüllung mit Abraum, Einschwemmung von Abraum durch Erosion, Sukzession von Weiden und Röhricht, Neophytenbewuchs.

Gesamtbewertung

Aufgrund der geringen Anzahl (2 Biotopflächen), geringen Fläche (604 m²), artenarmen Ausbildung und der zahlreichen, starken Beeinträchtigungen ist der Lebensraumtyp 3150 im FFH-Gebiet 6937-301 nur mit Erhaltungszustand C zu bewerten.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
3150	6938-1006.001	3541	C	C	C	C	10	354
3150	6938-1006.005	2496	C	C	C	C	10	250

Tabelle 18: Bewertung Lebensraumtyp 3150

Allerdings haben die Vorkommen des Lebensraumtyps im Steinbruch Etterzhausen Entwicklungspotenzial und bei geeigneten Maßnahmen gute Aussichten auf Erfolg.

3.3.3 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhle

Kurzcharakterisierung und Bestand

Ab wann eine Höhle als „nicht touristisch erschlossen“ gilt, wird weder vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) noch vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) definiert. Es ist lediglich definiert, dass hierzu Höhlen und bei herausragender vegetationskundlicher, floristischer und/oder faunistischer Bedeutung auch Balmen (Halbhöhlen) zählen. Wir definieren den Lebensraumtyp 8310 nachfolgend so, dass alle Höhlen und wertvollen Balmen hierunter fallen, die nicht durch Elektrifizierung (Beleuchtung), regelmäßige Führungen, Befahren etc. erschlossen sind. Höhlen und Balmen, die nur durch Wanderwege erschlossen werden, sind daher i. d. R. als Lebensraumtyp 8310 (5 Biotopflächen, Gesamtfläche ca. 400 m²) zu werten. Die bekannteste Höhle im FFH-Gebiet 6937-301 ist die Räuberhöhle nördlich von Etterzhausen. Sie wird durch einen Wanderweg erschlossen. Die zweitgrößte Höhle des Gebiets liegt im Klettergarten südöstlich von Etterzhausen und wird von den Kletterern als Lagerplatz genutzt. Aufgrund dieser Nutzungen sind beide Höhlen als stark beeinträchtigt zu werten. Weitgehend unbeeinträchtigte Höhlenbildungen liegen darüber hinaus nur in Form von Halbhöhlen (Balmen) vor, wovon die größte und floristisch wertvollste (Wuchsort von *Chenopodium opulifolium*, Schneeballblättriger Gänsefuß) am Leitenberg bei Ebenwies vorkommt. Eine kleinere Halbhöhle mit *Chenopodium hybridum* gibt es außerdem am Öder Grainberg.

Bewertung

Habitatstrukturen

Lediglich die Räuberhöhle bei Etterzhausen hat eine größere Vielfalt von Habitatstrukturen, die neben Felsspalten, Kaminen, Blockschutt und Höhlenräumen auch eine große Halle mit ausgeprägtem Mikroklima aufweist.

Artinventar

Die Räuberhöhle bei Etterzhausen ist für ihre Fledermausvorkommen (Sommer- und Winterquartier) bekannt.

Die größte und floristisch wertvollste Balme mit dem Wuchsort von *Chenopodium opulifolium* (Schneeballblättriger Gänsefuß) kommt am Leitenberg bei Ebenwies vor. Eine kleinere Halbhöhle mit *Chenopodium hybridum* gibt es am Öder Grainberg. Die weiteren Balmen im Gebiet sind floristisch-vegetationskundlich eher unbedeutend.

Das kennzeichnende Schlangenäuglein (*Asperugo procumbens*) konnte trotz intensiver Nachsuche leider nirgends nachgewiesen werden. Es ist auch seit alters her im FFH-Gebiet kein Nachweis bekannt.

Beeinträchtigungen

Die Räuberhöhle bei Etterzhausen als größte und faunistisch wohl wertvollste Höhle wird durch einen gut ausgebauten Wanderweg erschlossen. Beeinträchtigungen sind hier gelegentliche Erlebnisführungen und naturkundliche Exkursionen, vor allem aber gelegentliche Lagerfeuer.

Die große Felsbalme am Leitenberg bei Ebenwies wird durch einen privat markierten, wenig frequentierten Wanderpfad erschlossen.

Die Fledermaus-Höhle am ehemaligen Felstor wurde zusammen mit diesem gesprengt und danach vergittert. Inwieweit hier noch Fledermäuse heimisch sind, ist nicht bekannt.

Die hauptsächliche Beeinträchtigung für Felsbalmen ist i. d. R. das Einwachsen mit Gehölzen und Lianen (Efeu) sowie die Beschattung von benachbarten Bäumen.

Gesamtbewertung

Die kleineren Höhlenbildungen im FFH-Gebiet sind nur von geringer Bedeutung, auch wenn sie teilweise mit der Bewertungskategorie „B“ belegt werden konnten. Die Räuberhöhle nördlich von Etterzhausen sowie die Balme über Ebenwies sind von überregionaler Bedeutung, jedoch stark beeinträchtigt.

LRT-ID	Biotopnummer	Größe Teilfläche m ²	Habitat- struktur	Arten- vielfalt	Beein- träch- tigung	Gesamt- bewer- tung	Anteil Biotop- fläche %	LRT- Fläche m ²
8310	6837-1026-001	13767	C	B	A	B	<1	5
8310	6937-1013-004	2748	A	C	C	C	1	300
8310	6937-1014-002	5152	B	A	C	B	1	50
8310	6937-1018-005	6821	B	B	C	B	<1	5
8310	6937-1019-001	17962	B	C	C	C	<1	30

Tabelle 19: Bewertung Lebensraumtyp 8310

4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

FFH-Code	Art – mit Standard-Datenbogen gemeldet
1323	<i>Myotis bechsteinii</i> (Bechsteinfledermaus)
1324	<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)
1078*	<i>Callimorpha/Euplagia quadripunctaria</i> (Spanische Flagge)
1386	<i>Buxbaumia viridis</i> (Grünes Koboldsmoos)
1902	<i>Cypripedium calceolus</i> (Frauschuh)
1379	<i>Mannia triandra</i> (Mannie)
FFH-Code	Art – nicht mit Standard-Datenbogen gemeldet, nachrichtlich
1283	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)

Tabelle 20: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)



Abbildung 15: Bechsteinfledermaus (Bild: AELF Amberg)

Kurzcharakterisierung

Die Bechsteinfledermaus ist die von allen heimischen Arten am stärksten an den Wald gebundene Fledermausart. Sie kommt besonders in strukturreichen, älteren Laub- und Mischwäldern vor, besiedelt jedoch auch Kiefern- und andere Nadelwälder. Ihre Sommerquartiere bzw. Wochenstuben hat sie in Baumhöhlen, Vogelnist- und Fledermauskästen (keine Flachkästen), seltener in Gebäuden. Wahrscheinlich wegen starker Parasitierung wechselt sie häufig das Quartier, weswegen eine ausreichende Ausstattung mit Höhlen (Naturhöhlen, Nistkästen) wichtig ist. Sie jagt in niedrigem und langsamem Flug mit Beuteaufnahme überwiegend vom Blattwerk.

Vorkommen und Verbreitung

Die Art hat eine rein europäische Verbreitung, mit Schwerpunkt in Deutschland, deshalb kommt der Europäischen Union eine hohe Schutzverantwortung zu. Innerhalb Deutschlands liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland, besonders im nordwestlichen Bayern.

Winter-/Schwarmquartiere im Gebiet

Eine aktuelle Auswertung der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern ergab im Inneren des FFH-Gebietes 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ zwei von der Bechsteinfledermaus genutzten Winterquartiere. Bei den beiden Winterquartieren handelt es sich um Naturhöhlen im Oberpfälzer Jura. Neben einer Auswertung der Fledermausdatenbank wurde auch auf Informationen des Quartierkenners Robert Mayer zurückgegriffen.

- Etterzhausen, Höhle beim Felsentor, 1,3 km südöstlich vom Ort (Lkr. Regensburg, ASK 6937 0482)
- Mariaort, Höhle bei Marienhöhe, westl. des Ortes und südl. Waltenhofen, südl.Naabseite (Lkr. Regensburg, ASK 6938 1129)

Winterquartier-Nachweise der Bechsteinfledermaus

In beiden Winterquartieren wurde in der Vergangenheit bislang jeweils nur ein Individuum der Bechsteinfledermaus angetroffen, nämlich am 21.02.1989 in der Höhle bei Mariaort (STETTER) und am 11.03.2013 in der Höhle bei Etterzhausen (MAYER).

Die Höhle beim Felsentor südöstlich von Etterzhausen liegt unmittelbar an der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg. Der Eingang der Höhle befand sich ursprünglich in einem natürlichen Felsentor, durch das die Bahntrasse hindurchführt. 2010 wurde das Felsentor aus Sicherheitsgründen gesprengt. Die Höhle blieb erhalten, ist durch ihre Lage an der ICE-Strecke aber kaum zugänglich und daher nur schwierig zu kontrollieren. Daten liegen von zwei Kontrollterminen durch Robert Mayer vor, nämlich aus den Winterhalbjahren 2008/09 und 2012/13. Neben einer Bechsteinfledermaus (11.03.2013) wurden fünf Große Mausohren (*Myotis myotis*) und eine Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) erfasst.

Für die „Höhle bei der Marienhöhe“ westlich Mariaort liegen Fledermausdaten von insgesamt zwölf Winterkontrollen aus dem Zeitraum März 1981 bis Februar 2016 vor (vgl. Abb. 16). Die Daten zwischen 1981 und 1993 stammen von Dr. H. Stetter (Regierung der Oberpfalz). Seit 1993 erfolgten zwei Kontrollen, nämlich im März 2009 durch Robert Mayer und im Februar 2016 ebenfalls durch Robert Mayer zusammen mit Rudolf Leitl, jeweils ohne Fledermausnachweise. An drei Terminen wurden keine Fledermäuse angetroffen. In acht Winterhalbjahren wurden neben einer Bechsteinfledermaus (21.02.1989) regelmäßig Große Mausohren (maximal 13 Exemplare) sowie sporadisch Einzeltiere der Wasserfledermaus, des Braunen Langohrs (Plecotus auritus) und einer kleinen unbestimmten Fledermausart dokumentiert (Abb. 16).

Die Datengrundlage für beide Objekte, insbesondere für den Zeitraum der letzten zehn Jahre, ist als schlecht einzustufen. Belastbare Aussagen zur Größe der Überwinterungspopulation der Bechsteinfledermaus und zum Bestandstrend der Art in ihren Winterquartieren sind nicht möglich.

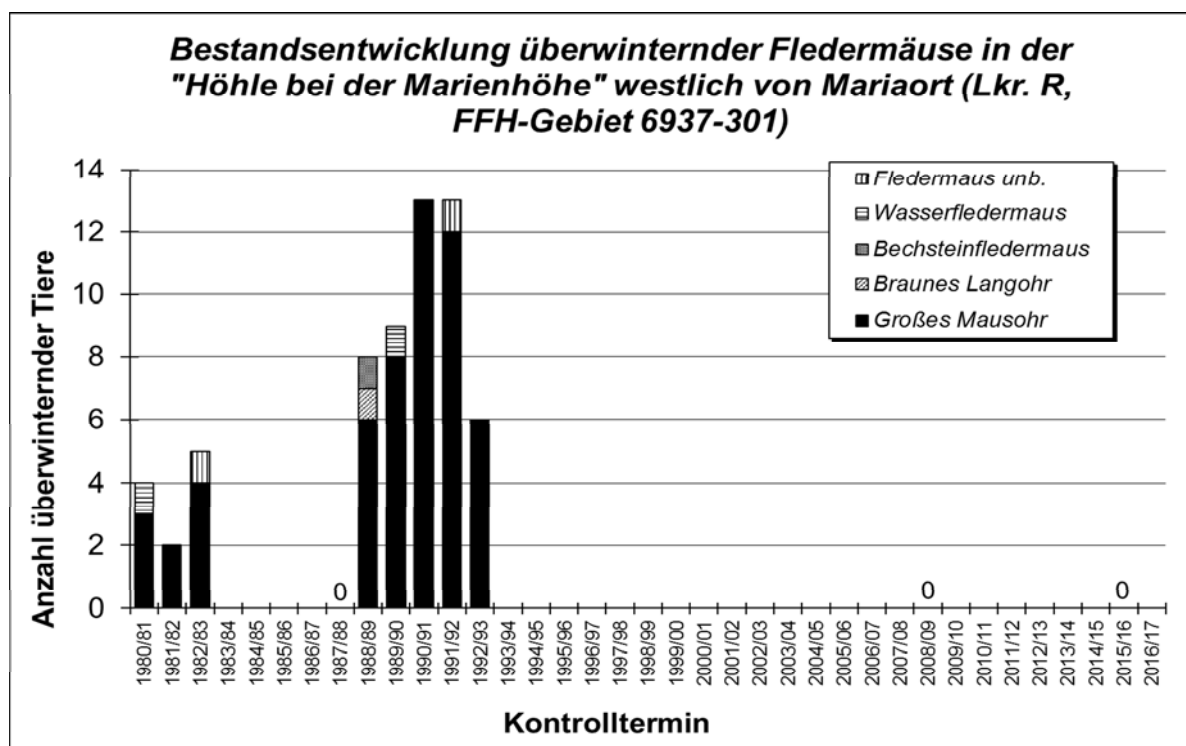


Abbildung 16: Bestandsentwicklung überwinternder Fledermäuse in der „Höhle bei der Marienhöhe“ westlich von Mariaort (Datenquellen: Dr. H. Stetter, R. Mayer, R. Leitl)

Erfahrungsgemäß werden bei der Kontrolle von Winterquartieren nicht alle Fledermäuse entdeckt, da sich viele Tiere in Spalten und Klüfte zurückziehen und so einer Erfassung entziehen. Die Dunkelziffer kann das Mehrfache des sichtbaren Winterbestandes umfassen (vgl. KUGELSCHAFTER 2008, 2009). Unter den nicht entdeckten Fledermäusen können sich auch weitere Exemplare der Bechsteinfledermaus befinden.

Eine Bewertung kann sich aber nur auf den tatsächlich belegten Bestand beziehen. Dabei ist zu beachten, dass die Bechsteinfledermaus, im Gegensatz z.B. zum Großen Mausohr, in ihren Winterquartieren immer nur mit wenigen Individuen erfasst wird. Nach RUDOLPH et al. (2004) sind in knapp 90 % der von der Art in Bayern besetzten Winterquartiere nur ein oder zwei Exemplare nachweisbar.

Außer diesen beiden von der Bechsteinfledermaus nachweislich genutzten Höhlen gibt es im FFH-Gebiet noch weitere unterirdische Winterquartiere (z.B. Höhle „Osterstube“ bei Pielenhofen (ASK 6937 0475), „Höhle bei der Naabmündung“ (ASK 6938 1130)), die u.a. vom Großen Mausohr für den Winterschlaf aufgesucht werden. Aufgrund ähnlicher Ansprüche an das Mikroklima ihrer Winterquartiere können grundsätzlich auch in diesen Höhlen Bechsteinfledermäuse überwintern, entsprechende Nachweise fehlen bisher aber.

Bei Untersuchungen im Rahmen von Felssicherungsarbeiten an den Hängen bei Mariaort wurden mittels Batcorder u.a. Mopsfledermaus (sicher), Mausohr (sicher) und Bechsteinfledermaus (sehr wahrscheinlich) nachgewiesen.

Beeinträchtigung und Gefährdungen

Aus beiden Höhlen sind keinerlei Hinweise auf Beeinträchtigungen durch Höhlentourismus, wie Feuerstellen oder Vermüllung bekannt. Der Verschluss der Höhle bei Mariaort ist nicht mehr wirksam, die Höhle ist aber nur schwer zu finden.

Die Höhle beim Felsentor ist durch ihre Lage an der Bahnstrecke nicht ohne weiteres zugänglich. Beide Höhlen haben auch keine Relevanz für Sportkletterer (z.B. Boulderer im Eingangsbereich).

Bedeutung des FFH-Gebietes für die Winterschlafgemeinschaften der Bechsteinfledermaus in den Winterquartieren des Gebietes

Winterquartieren mit Einzelfunden der Bechsteinfledermaus kommt nach MESCHÉDE (2002) artenschutzfachlich eine „regionale“ Bedeutung zu. RUDOLPH (2000) nennt einen Mindestbesatz von zehn Tieren als Grenze für eine „landesweite“ Bedeutung und zugleich als Meldengrenze für die Aufnahme eines Winterquartiers der Art als punktförmiges FFH-Gebiet in die NATURA 2000-Kulisse. Ein so hoher Besatz konnte bislang nur für Einzelobjekte und nur mittels Lichtschranken und Fotofallen belegt werden.

Wo die Bechsteinfledermäuse konkret jagen, die in den Höhlen überwintern, und in welchen Kolonien sie den Sommer verbringen, ist nicht bekannt, da noch nie Tiere aus diesen Winterquartieren telemetriert und dort auch noch nie beringte Bechsteinfledermäuse angetroffen wurden. Angesichts der Ortstreue und der geringen Zugbereitschaft der Art ist aber davon auszugehen, dass sich auch die Sommerquartiere und Nahrungshabitate in den angrenzenden Wäldern des FFH-Gebietes befinden.

Dem FFH-Gebiet mit seinen ausgedehnten Waldbereichen kommt für die in den Höhlen überwinterten Bechsteinfledermäuse vermutlich eine (sehr) hohe Bedeutung als Jagdlebensraum zu. In den kritischen Übergangszeiten vor und insbesondere nach Beendigung des Winterschlafes sind die Fledermäuse auf ergiebige Nahrungslebensräume in der Nähe der Winterquartiere angewiesen. Aktuelle Sommervorkommen einschließlich Fortpflanzungskolonien („Wochenstuben“) sind wahrscheinlich.

Obwohl keine entsprechenden Untersuchungen (Netzfänge, Fotofallen-Erfassungen) vorliegen, dienen die Winterquartiere mit hoher Wahrscheinlichkeit der Bechsteinfledermaus auch als Schwärmquartiere.

Schutzmaßnahmen im Wald

Erhaltung stabiler Habitatverhältnisse und strukturreicher Wälder durch naturnahe und langfristige Bewirtschaftung unter Vermeidung größerer abrupter Eingriffe (Kerth 2003). Erhalt von Höhlenbäumen und Erhaltung und Schaffung strukturreicher Waldränder als Jagdhabitate.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die Bewertung der Winterquartiere erfolgte durch Georg Knipfer.



Habitatqualität

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Qualität des Winterquartiers	B	Im FFH-Gebiet gibt es 2 Naturhöhlen, die auch für anspruchsvolle Fledermausarten wie die Bechsteinfledermaus als Winterquartier geeignet sind. Die Höhlen sind frei zugänglich, aber touristisch unattraktiv, sehr versteckt bzw. nur schwer zugänglich. Ohne bauliche Veränderungen im Eingangsbereich.
Bewertung der Habitatqualität = B		



Population

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Winterquartier	C	Sehr seltene Nachweise von Einzeltieren in den Winterquartieren. Aussagen zu Populationsgröße und Bestandstrend sind nicht möglich.
Bewertung der Population = C		

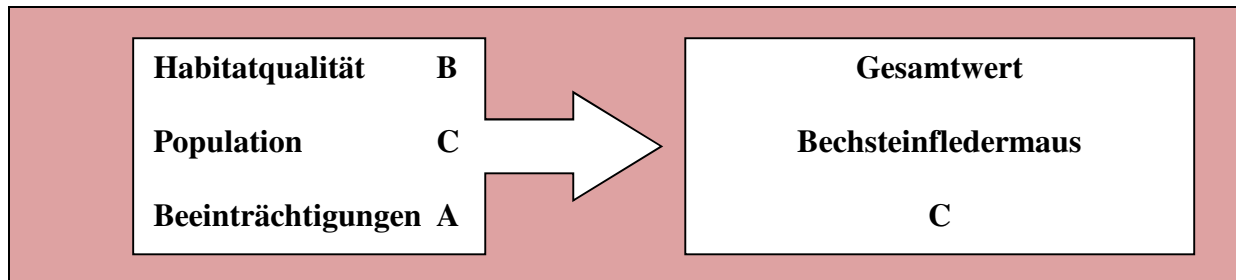


Beeinträchtigungen

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Störung in Winterquartieren	A	Bei den letzten Begehungen keine Störungen erkennbar.
Bausubstanz der Winterquartier	A	Es handelt sich um Naturhöhlen im Jura; Eine statische Beeinträchtigung ist nicht zu erkennen..
Bewertung der Beeinträchtigungen = A		



Erhaltungszustand



Die Bechsteinfledermaus weist insgesamt einen schlechten Erhaltungszustand (C) auf.

4.2 1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

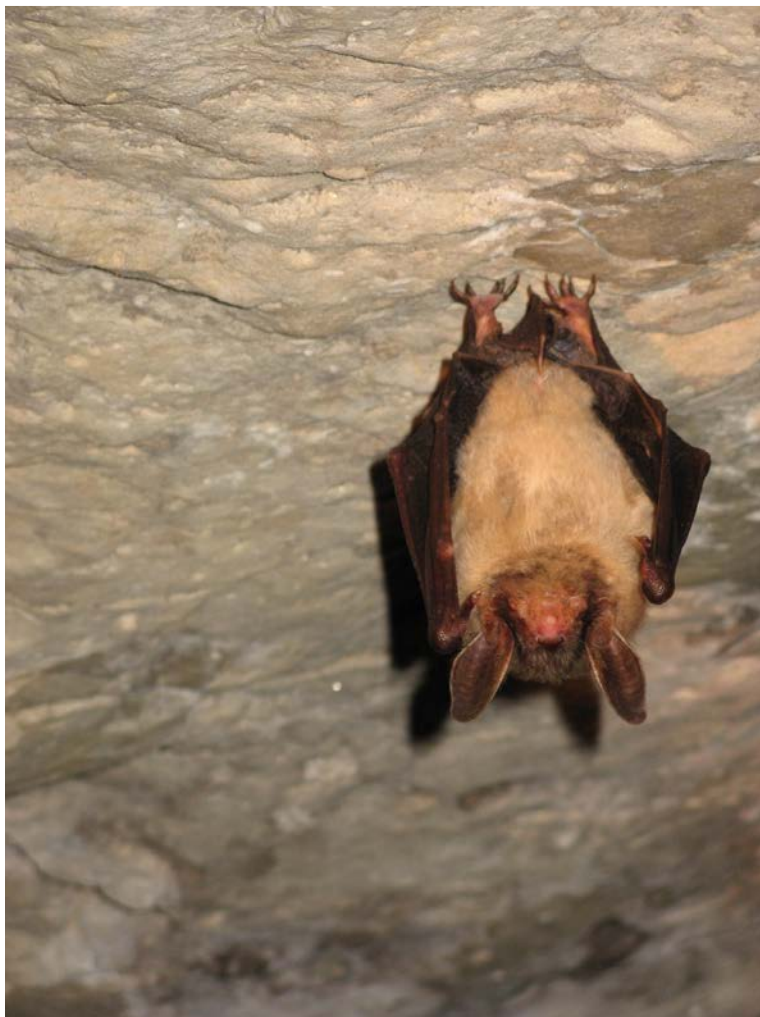


Abbildung 17: Großes Mausohr (Foto: Franz Eichenseer)

Kurzcharakterisierung Großes Mausohr (1324 *Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist die größte heimische Fledermausart. In Dachstühlen ziehen die Weibchen oft in großen Verbänden (Wochenstuben) ihre Jungen auf. Einzeltiere und Männchen sind außerdem in Baumhöhlen und Nistkästen zu finden, die auch als Paarungsquartier genutzt werden. Die um die Wochenstuben gelegenen Wälder dienen als Jagdhabitat. Hier erbeutet das Große Mausohr vor allem größere Insekten (z. B. Laufkäfer) in langsamem Flug über dem Boden. Als Überwinterungsquartiere dienen dem Großen Mausohr vor allem Höhlen, ehemalige Stollen, alte Bier- und Felsenkeller.

Bewertung

Der Beitrag zum Großen Mausohr und dessen Bewertung basiert auf Daten und Informationen von Matthias Hammer (Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern).

Das Große Mausohr ist im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets 6937-301 als überwinterte Art gelistet. Entsprechend wird nur das Winterquartier bewertet.

Erwähnenswert sind trotz allem die Wochenstubenquartiere Duggendorf (6435-306.05), Pielenhofen (6435-306.09), Etterzhausen (6435-306-10 und 6435-306-11) sowie Sinzing (6435-306-12), sie sind als Teilgebiete des FFH-Gebietes 6435-306 Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura ausgewiesen. Ein weiteres Fledermausquartier, das weniger als 10 km vom FFH-Gebiet entfernt liegt, ist die Höhle südwestlich von Markstetten, in der auch regelmäßig Mausohren nachgewiesen werden konnten.

Die beiden Winter-/Schwarmquartiere im Gebiet sind die Höhle „Osterstube“ bei Pielenhofen und die „Höhle bei der Naabmündung“. Bei den beiden belegten Winterquartieren handelt es sich um Naturhöhlen der mittleren Frankenalb. Neben den Daten der Fledermausdatenbank wurde auf Informationen der Quartierkenner Georg Knipfer und Robert Mayer zurückgegriffen.

Für die „Höhle bei der Naabmündung“ liegen Fledermausdaten von 12 Winterkontrollen (März 1980 bis März 1993) und einem Netzfang (11.08.2005) vor. Für die Höhle „Osterstube“ bei Pielenhofen liegen Fledermausdaten einer Winterzählung (März 1984) vor. Beide Höhlen wiesen zum Kontrollzeitpunkt nur einen geringen erfassbaren Fledermausbestand auf: In der „Höhle bei der Naabmündung“ wurden maximal 2 Tiere (2 Große Mausohren, Winterquartierkontrolle 13.02.1991, Netzfang 11.08.2005) und insgesamt vier verschiedene Fledermausarten (Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Große Hufeisennaese) angetroffen. In der „Osterstube“ bei Pielenhofen wurde bei der einzigen dokumentierten Kontrolle (31.03.1984) ein Großes Mausohr erfasst.



Habitatqualität

Qualität des Winterquartiers/Schwarmquartiers	Wertstufe	Begründung
Höhle „Osterstube“ bei Pielenhofen	B	Naturhöhlen auch für anspruchsvolle Fledermausarten als Winterquartier geeignet. Frei zugänglich, aber touristisch relativ unattraktiv, keine baulichen Veränderungen; Störung u. a. durch Lagerfeuer.
Höhle bei der Naabmündung		
Bewertung der Habitatqualität = B		



Population

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Quartiere: Anzahl nachgewiesener Individuen	C	Höhle „Osterstube bei Pielenhofen“: 1 Tier 1984. Höhle bei der Naabmündung: Maximalzahl 2 Tiere 1991, und 2005.
Quartiere: Entwicklung der Anzahl nachgewiesener Individuen	C	Die „Osterstube“ bei Pielenhofen wurde nur einmal kontrolliert (1984). Anfang der 1990er Jahre gelangen in der „Höhle bei der Naabmündung“ keine Fledermausnachweise mehr.
Bewertung der Population = C		

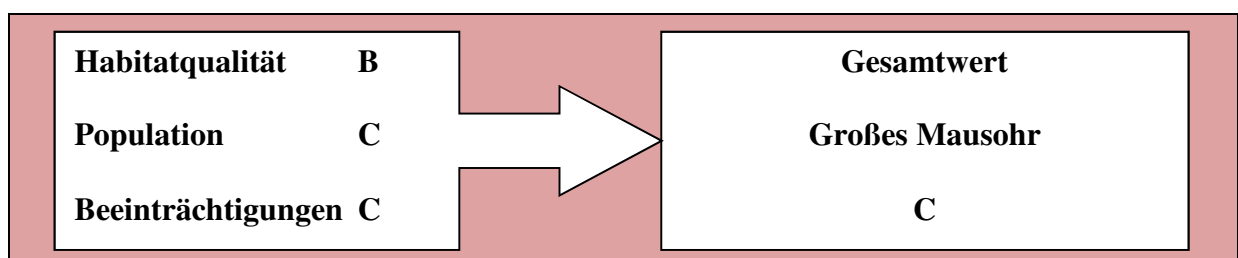


Beeinträchtigungen

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Störungen im Winterquartierquartier	C	Frei zugänglich, aber touristisch rel. unattraktiv, Störung u. a. Lagerfeuer.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C		



Erhaltungszustand



Das Große Mausohr weist insgesamt einen mittleren Erhaltungszustand (C) auf.

4.3 1078* Spanische Flagge (*Callimorpha/Euplagia quadripunctaria*)



Abbildung 18: Spanische Flagge (Foto: Franz Meier)

Kurzcharakterisierung

Die Spanische Flagge hat ein eurasisches Verbreitungsgebiet, das von Spanien bis Russland und Vorderasien reicht. Ein Schwerpunkt des Vorkommens in Bayern liegt u. a. in der südlichen Frankenalb.

Die Art besiedelt sehr verschiedene Lebensräume von Weg- und Straßenrändern über Lichtungen, Schlagfluren und Steinbrüchen bis hin zu halbschattigen und feuchten Laubmischwäldern und Auwäldern.

Die Raupe überwintert und lebt versteckt bis Juni. Futterpflanzen der Raupen sind Kräuter wie Taubnessel, Brennnessel und Fuchs´ches Greiskraut aber auch Sträucher wie Haselnuss, Brombeere und Himbeere. Die Falter fliegen in den Sommermonaten mit Schwerpunkt von Mitte/Ende Juli bis Ende August. In der Frankenalb saugen die Falter längs hochstaudenreicher, schluchtiger Waldwege bevorzugt an den Blütenständen des Wasserdosts, aber auch an Zwerg-Holunder, Karden-Disteln und Gemeinem Dost.

Vorkommen und Verbreitung

Die Spanische Flagge (*Callimorpha/Euplagia quadripunctaria*) ist nur auf Teilflächen des FFH-Gebietes vorhanden, v. a. entlang von Forststraßen und auf breiteren Holzlagerstreifen. Die Saughabitate sind auf weniger als 50 % der Gesamtfläche verteilt. Die Bewertung des Habitats ergibt Wertstufe C. In 15 von 31 Saughabitaten konnten 123 Falter nachgewiesen werden. Die vorhandene Population wird mit B bewertet. Ausschlagend hierfür ist auch die Nähe zu potentiellen Vorkommen in den FFH-Gebieten 6838- 301 Trockenhänge bei Kallmünz und 6938-301 Trockenhänge bei Regensburg. Beeinträchtigungen sind weder vorhanden noch in absehbarer Zeit zu erwarten. Die kartierten Habitate befinden sich ausschließlich auf Flächen im Besitz des Freistaates Bayern. Da weder der Verlust von Nektarpflanzen noch die Ausbreitung von Neophyten zu befürchten ist, wird dieser Parameter mit A bewertet. In nächster Nähe des FFH-Gebietes finden sich weitere ausgedehnte Saughabitate. Diese Flächen weisen einen dichten Bestand an Saugpflanzen und Larvalhabitaten auf.

Bewertung



Habitatqualität

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Verbreitung der Saughabitate	C	Nur Teile des Gebietes (< 50 %) durchsetzt.
Dichte an Saugpflanzen	B	Saugpflanzen sind in den Saughabitaten überwiegend flächig bis nahezu flächig vorhanden.
Verbreitung der Larvalhabitate	C	Nur in Teilen des FFH-Gebietes sind Larvalhabitate vorhanden (< 50 %).
Bewertung Habitatqualität = C		



Population

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Falteranzahl pro 100m Transektlänge	C	Nur 3,16 Falter je 100 lfm. Für Wertstufe B wären mindesten 6 Falter je 100 lfm gefordert.
Nachweishäufigkeit an den Probeflächen	B	In 15 von 31 Saughabitaten wurden Falter nachgewiesen. In 30 – 50 % der Probeflächen müssen Falter nachgewiesen werden um Wertstufe B zu erreichen.
Verbundsituation wenn Anzahl Falter = C	B	In 2 benachbarten FFH-Gebieten ist der Falter im SDB gelistet: 6838-301 „Trockenhänge bei Kallmünz“ in 3 km Entfernung und 6938-301 „Trockenhänge bei Regensburg“ in 8 km Entfernung.
Bewertung Population = B		



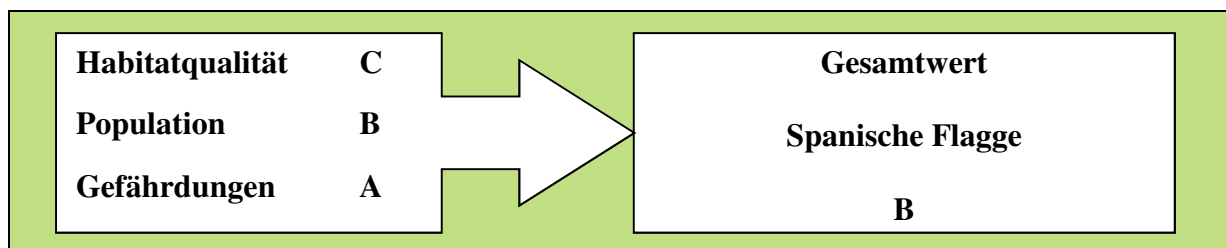
Beeinträchtigungen

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Verlust von Nektarpflanzen (Mahd vor September)	A	Es wurde kein Verlust von Nektarpflanzen festgestellt.
Ausbreitung von Neophyten	A	Es wurde keine Ausbreitung von Neophyten festgestellt.
Prognose zur Nutzung/Dynamik	A	Larval- und Saughabitate sind langfristig vorhanden.
Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen	A	Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden.
Bewertung Beeinträchtigungen = A		

Die Habitatflächen der Spanischen Flagge finden sich v.a. entlang der Forststraßen. Zur Sicherung der Forststraßenflächen (Sicht für Holzfuhrwerke auf den Nachläufer, Abtrocknungsgewähr, Verhinderung des seitlichen Gras- und Baumeinwuchses) müssen die Forststraßenbankette ca. in einem drei-bis fünfjährigen Turnus gemäht werden (Mähtiefe max. 2 m), um das Zuwachsen mit Buchennaturverjüngung von der Seite in den Wegekörper zu verhindern. Dadurch werden zwangsläufig ausgewiesene Habitate tangiert. Zum Schutz der Spanischen Flagge werden die Mäharbeiten immer nur abschnittsweise und nicht auf voller FFH-Fläche durchgeführt. Breitere Habitatstreifen, wie Holzlagerstreifen, bleiben ausnahmsweise etwaiger Holzlagerung unberührt.



Erhaltungszustand



Die Spanische Flagge weist insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

4.4 1379 Mannie - Dreimänniges Zwerglungenmoos (*Mannia triandra*)

Im Untersuchungsgebiet wurde *Mannia triandra* 2003 von O. DÜRHAMMER und Herrn M. REIMANN an den Felsen der Räuberhöhle bei Etterzhausen entdeckt. Das Vorkommen wird seither jedes Jahr auf die Ausbildung von Sprogonträgern und die Anzahl von mit Thalli bewachsenen Ritzen und Spalten untersucht. Im Jahr 2009 wurden alle potentiellen Wuchsorte im gesamten FFH-Gebiet begangen und auf mögliche Vorkommen des seltenen Lebermooses hin untersucht. Insgesamt wurde die Art an sechs Stellen festgestellt. Die Flächen wurden mit Hilfe eines von O. DÜRHAMMER erstellten, vom Landesamt für Umwelt (Augsburg) beauftragten Bewertungsschlüssels kategorisiert.

Bestand und Habitate

Die Art besiedelt kleine Ritzen in Kalkfelsen, in denen sich eine dünne Humusschicht halten kann. Selten wird sie von höheren Pflanzen, Moosen oder Flechten begleitet. Die Art ist sehr konkurrenzschwach. Vorkeime von *Asplenium trichomanes* sind nicht selten an vergleichbaren Standorten zu finden. Die Felsen eignen sich meistens auch sehr gut zum Klettern. Dieser Umstand hat in der Vergangenheit oft zu kontroversen Diskussionen geführt.

Folgende Parameter sind für ein Vorkommen von *Mannia triandra* nötig:

- steile, hoch aufragende, unbewachsene Kalkfelswände mit Ritzen oder Löchern,
- Sickerwasser aus der Felswand sollte in geringem Maße vorhanden sein,
- halbschattiger bis lichter Standort, ohne direkte Sonneneinstrahlung,
- (Halbschatten durch Bäume oder Felsen, oft südliche Expositionen),
- konstante, luftfeuchte Bedingungen (Fluss, Bach in der Nähe oder luftfeuchte Tallagen); daher ist die Art meist nur am Felsfuß zu finden.

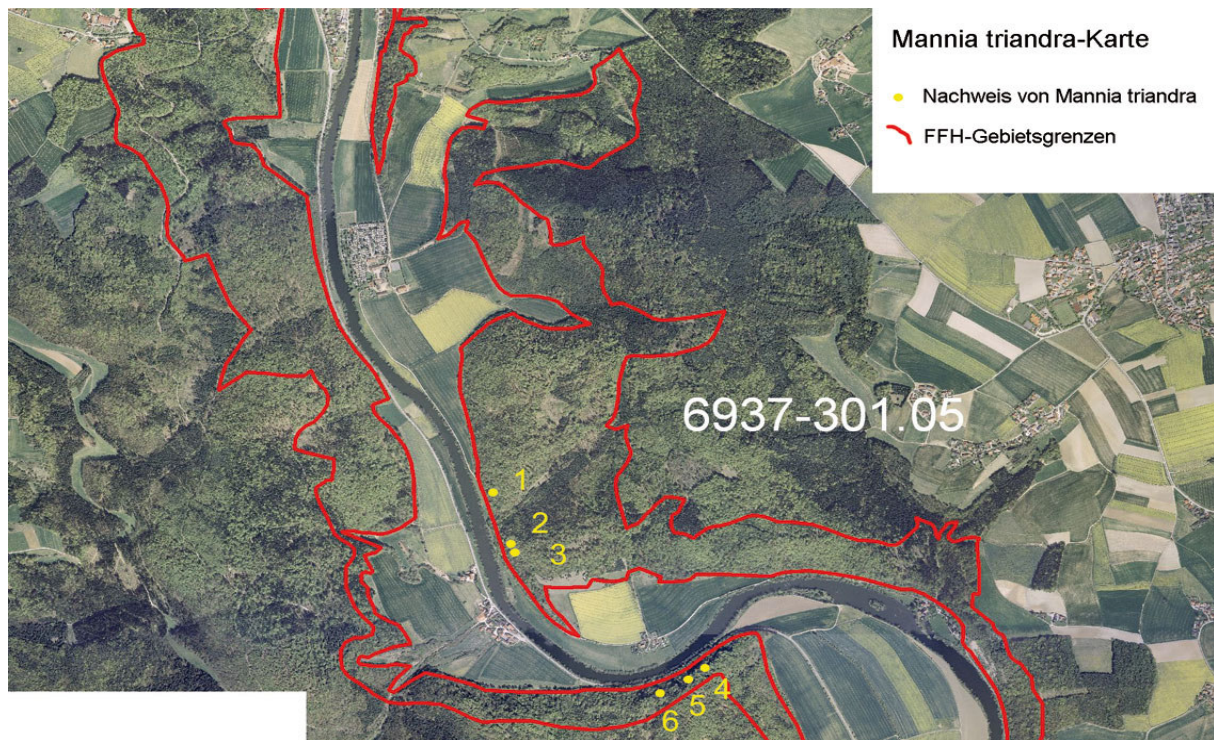


Abbildung 19: Fundorte von Mannia triandra im FFH-Gebiet 6937-301 am Harrerberg (Punkte 1 - 3) und am Nordrand des Etterzhausener Waldes (Punkte 4 - 6)

Für einen dauerhaften Schutz der Art ist unbedingt nötig:

- Vermeidung von Kahlschlägen oder Aufforstungen mit Fichten an den Felsen.
- Gemeinsame Erstellung von Kletterkonzepten durch Naturschutzbehörden und Kletterverbänden unter Einbeziehung der Boulderthematik.
- Auslichten der Bäume an den Wuchsorten ca. alle 5 Jahre nach Bedarf.
- Besucherlenkung an stark frequentierten Wuchsorten (Abplankungen).

Bewertung

Mannia triandra konnte an sechs Stellen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Alte Angaben (z. B. bei FAMILLER 1917) aus dem Gebiet gibt es nicht. Die Wuchsorte waren 2009 alle in einem relativ guten Zustand. Die Habitatqualität kann man als durchgehend sehr gut bezeichnen. Die Populationen waren unterschiedlich groß, aber in dem arttypischen Rahmen. Beeinträchtigungen waren zunächst an keinem Wuchsort zu sehen. Lediglich die Felsen der Räuberhöhle werden beklettert, allerdings nicht die Wand, an der die Art vorkommt. Gefahr ginge höchstens von botanisch interessierten „Sammlern“ aus. Allerdings sind die Sprengungen, Beräumungen und Waldauflichtungen an den Felsen westlich der Räuberhöhle sicher nicht ohne Einfluss auf Mannia erfolgt. Um diesen Einfluss abschätzen zu können, bedarf es einer Nachkartierung.



Abbildung 20: Mannia triandra an der Räuberhöhle (Foto: O. Dürhammer)

Leider kommt es aufgrund einiger schwarzer Schafe innerhalb der Sportlergruppen zu übermäßigen Beeinträchtigungen. So wurde am Engelsfelsen in einer Felsritze südlich der Kletterrouten „Pokerface“ und „Gallisches Dorf“ eine Stahlbürste fotografiert, mit der wohl die Felsen von Pflanzen gereinigt werden. Diese nicht zu akzeptierende Vorgehensweise in einem Schutzgebiet wird von offizieller Seite des Klettersports immer dementiert. Leider sieht die Praxis aber anders aus, was man an vielen Felsen deutlich sehen kann, auch im FFH-Gebiet Flanken des Naabdurchbruchtals.

Bewertung	Harrerberg Nord	Harrerberg West Fels 1	Harrerberg West Fels 2	Räuberhöhle	Etterzhausener Wald Ost	Etterzhausener Wald West
Zustand der Population	B	B	C	B	C	B
Habitatqualität	A	A	B	A	B	A
Beeinträchtigung	A	A	A	B	A	A

Tabelle 21: Bewertung von Mannia triandra

4.5 1386 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Buxbaumia viridis besiedelt als winziges, protonemaartiges, akrokarpes Laubmoos faules Fichtenholz, sei es morsche Stümpfe oder verfaulende, oberflächennahe Holzreste im Boden. Eigenen Beobachtungen zufolge kann wohl auch Kiefernholz und/oder saurer Sandboden als Substrat dienen.

Das Grüne Koboldmoos ist nur dann im Gelände ansprechbar, wenn es seinen augenfälligen Sporophyten ausbildet. Dieser tritt jedoch nur sehr unbeständig und in geringer Anzahl auf, ist kurzlebig und rasch vergänglich, so dass eine gezielte Kartierung des Moores trotz hoher Arbeitsintensität wenig erfolgversprechend ist. Nachweise sind daher i. d. R. Zufallsfunde, so auch der Nachweis von HUBER (1998) im Pielenhofener Wald am 26.05.1996 in TK 6937/2. Eine genaue Fundortzuordnung bzw. eine eindeutige Zuordnung zum FFH-Gebiet 6937-301 ist aufgrund der Angabe von HUBER leider nicht möglich. Zwei weitere Nachweise gelangen

HUBER (1998) im Girmitztal (TK 6837/3 u. 6837/4), das knapp außerhalb des FFH-Gebiets 6937-301 liegt.

Aufgrund der Ökologie und Biologie der Art (Hauptsubstrat sind Stümpfe der im FFH-Gebiet überwiegend standortfremden Baumart Fichte; unbeständiges Auftreten) wurde auf eine gezielte Nachsuche der Art bei der Erfassung der Offenlandbiotope und -Lebensraumtypen verzichtet. Im Rahmen der Erfassung von *Mannia triandra* (s. o.), das ähnlich wie *Buxbaumia viridis* luftfeuchte Standorte bevorzugt, und bei der Kartierung von Biotopen und Lebensraumtypen wurde allerdings auf mögliche Vorkommen geachtet. Eigene, rezente Funde liegen jedoch nicht vor.

Eine gezielte Nachsuche erscheint aufgrund des hohen Aufwandes und der geringen natur-schutzfachlichen Aussagekraft bei Nachweisen unverhältnismäßig.

4.6 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Abbildung 21: Vierblütiger Frauenschuh, Kastl - Brünnthaler Häng
(Foto: Christian Wolf)

Aufgrund der hohen Attraktivität der blühenden Pflanzen ist der Frauenschuh durch Abpflücken und Ausgraben besonders gefährdet. In erster Linie sind jedoch die Lebensraumverluste durch das Ausdunkeln von Wuchsorten und die Sukzession zu geschlossenen Gehölzbeständen auf ehemals extensiv bewirtschafteter Kalkmagerrasen, für den Rückgang der Art verantwortlich.

Dabei kann die Ausweisung von Schutzgebieten den Gefährdungsursachen nicht ausreichend entgegenwirken. Deutlich erfolgreicher ist deshalb die Information der Grundeigentümer und Nutzer über Vorkommen und Schutz der Art.

Vielfach kann die Pflege der Frauenschuhstandorte notwendig sein. Diese ist jedoch immer auf den Einzelfall abzustimmen, da die Voraussetzungen in den einzelnen Vorkommen zu unterschiedlich sind und sich durch Zeitablauf wesentlich verändern können.

Kurzcharakterisierung

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist eine ausdauernde, krautige Pflanze, die Wuchshöhen von 15 bis 60 Zentimeter erreicht. Am etwas gebogenen und behaarten Stängel befinden sich drei bis fünf breit-elliptische, stängelumfassende Laubblätter, die nach außen spitz zulaufen. Diese weisen eine Länge zwischen fünf und dreizehn Zentimetern auf. Die hellgrünen Laubblätter zeigen an der Blattunterseite eine feine flaumige Behaarung. Auch die kräftige Nervatur ist deutlich erkennbar.

Die Samen der Kapsel Früchte werden durch den Wind verbreitet. Im Gegensatz zu den meisten anderen Orchideenarten besitzt der Frauenschuh keine Knollen, er treibt aus einem Wurzelstock. Bemerkenswert ist die lange Entwicklungszeit bis zur ausgewachsenen Pflanze. Zuerst wird über den Wurzelpilz (*Mykorrhiza*) Nahrung aufgenommen. Das erste grüne Blatt wird erst im vierten Jahr angelegt.

In der Regel sind die einzelnen Triebe einblütig, oft tragen sie bei gutem Wachstum der Pflanze auch zwei Blüten, selten drei oder vier. Die zwittrigen Blüten sind dreizählig. Die vier äußeren purpur- bis schokoladenbraunen Blätter der Blütenhülle sind etwa 5 cm lang. Sie zeigen eine spitz-lanzettliche Form und umgeben breit abstehend den gelben „Schuh“. Die schmalen inneren Kronblätter sind häufig etwas gedreht. Die sehr große, kräftig gelbe Lippe wird von einem inneren Blütenhüllblatt gebildet und zu einem bauchigen Schuh umgeformt. Er erreicht eine Länge von bis zu 4 cm.

Die Blüten des Frauenschuhs zählen zu den größten unserer Flora und stellen die größten Einzelblüten unter den europäischen Orchideen dar, dabei sind zwei Staubblätter fruchtbar.

Der Frauenschuh wird von Insekten bestäubt. Aufgrund seiner kesselfallenähnlichen Bestäubungsvorrichtung ist Selbstbestäubung praktisch ausgeschlossen. Insekten, besonders Sandbienen, dringen durch das Loch an der Lippenbasis in den Kessel ein oder fallen in den Kessel, dessen glatte und glänzende Wände einen Ausstieg verhindern. Der einzige Weg aus der Falle führt über den Geschlechtsapparat hinweg zu einer fensterartig durchsichtigen Wand, die eine Öffnung vortäuscht. Auf diese Weise wird zuerst die Narbe und dann zumindest eine der beiden klebrigen Pollenmassen berührt.

Die mitteleuropäische Blütezeit des Frauenschuhs beginnt im Flachland Mitte Mai und dauert bis Ende Juni an.

Vorkommen und Verbreitung

Die Lebensräume des Frauenschuhs sind recht vielgestaltig. Er kommt in lichten Kiefernwäldern, Buchen-Fichtenwäldern, Eichen- und Hainbuchenbeständen und Flussauen vor. Voraussetzung ist Kalkboden, wobei oberflächige Versauerung manchmal toleriert wird. Zu dunkle und lufttrockene Standorte werden gemieden, dazu gehören auch dichte, dunkle Buchenwälder und die trocken-warmen, flachgründigen Orchideen-Kalk-Buchenwälder. Der Frauenschuh bildet in lichtdurchfluteten Kiefernbeständen, bei ausreichend halbschattigen Standorten, oft üppige Bestände. Mischwälder mit höherem Anteil an Fichte oder Kiefer werden gern besiedelt. Bei zusagendem Lichteinfall bildet der Frauenschuh in schwach vergrasten Bestandslücken, auch durch vegetative Vermehrung, größere Bestände.

Der Frauenschuh ist kein ausgesprochener Naturnähezeiger. Die Aufnahme in den Anhang II der FFH-Richtlinie war deshalb umstritten. Nicht selten war das Vorkommen von Frauenschuh der Grund für die Ausweisung von FFH-Gebieten mit nadelholzbetonten Beständen.

Solche Mischwälder mit hohem Anteil an Fichte, Kiefer oder auch Schwarzkiefer sind Waldgesellschaften, die keinem Lebensraumtyp des Anhanges I der FFH-Richtlinie entsprechen (Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2006).

Als eurasische Art kommt der Frauenschuh von Mitteleuropa bis Japan vor. Die bayerischen Verbreitungsschwerpunkte, sind ähnlich wie bei der Gattung Waldvögelein, die Kalkgebiete der Alpen, das Voralpenland, die Fränkische Alb und die Mainfränkische Platte.

Bestand

Es konnte kein Vorkommen des Frauenschuhs mehr bestätigt werden. Der Frauenschuh ist im Standard-Datenbogen mit 100 Pflanzen angegeben, es wurde in mehreren Jahren intensiv nach diesem Schutzgut, allerdings ohne Erfolg, gesucht. Woher die "schriftliche Mitteilung" an das Ministerium aus dem Jahr 2000 stammt und auf welchen Bereich sie sich bezieht, konnte auch die Regierung der Oberpfalz (Frau Rapp, Email vom 31.08.2017) nicht ausfindig machen.

Alle Altnachweise im Naabtal (u.a. ASK Mergenthaler 1986 und Schuwerk 1982 je 1 Frauenschuh sowie Aussagen von Gebietskennern) wurden aufgesucht, große Flächen aktiv abgegangen. Trotz intensiver Begänge und Nachsuchen konnten keine Pflanzen nachgewiesen werden. Anlässlich der Fertigstellung des Managementplanentwurfs wurden im Frühsommer 2017 bei Heitzenhofen und am Grainberg nochmals Nachsuchen vorgenommen. Dabei suchten die Gebietsbetreuerin Annette Scholz und der Gebietskenner Johann Hörteis den Standort des letzten bekannten Vorkommens am Hang östlich des Pegels Heitzenhofen auf, konnten aber keine Frauenschuhpflanzen bestätigen. Franz Meier aus dem Natura 2000 Kartiererteam hat ebenfalls im Frühjahr 2017 am Grainberg nochmals eine größere Fläche abgesucht, ebenfalls ohne Erfolg.

Bewertung



Population

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Anzahl Sprosse	C	Anzahl der Sprosse < 25.
Fertilität	C	Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl < 40 %.
Vitalität	C	Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden Sprosse < 10 %.
Bewertung der Population = C		



Habitatqualität

Merkmale	Wertstufe	Begründung
Vegetationsstruktur	C	Überwiegend geschlossene Wälder (Buchenbestände, Nadelwälder), Gebüsch und Säume mit starkem Kronenschluss.
Bewertung der Habitatqualität = C		

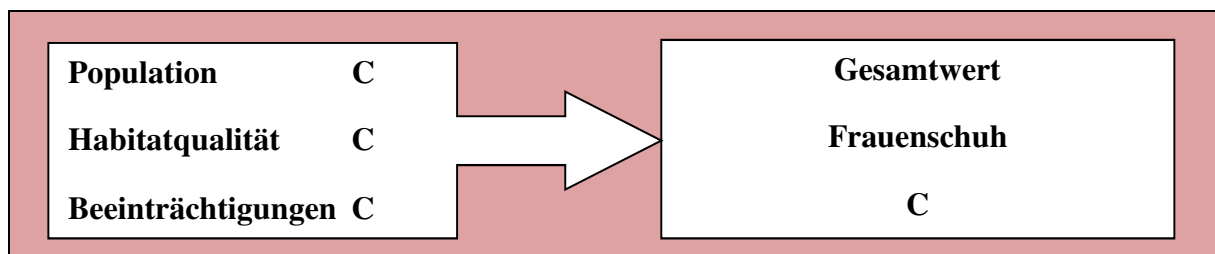


Beeinträchtigungen

Merkmale	Wertstufe	Begründung
Sukzession, Eutrophierung	C	Zunehmende Buchennaturverjüngung im gesamten FFH-Gebiet.
Mechanische Belastung	XX	Ohne Angabe, da kein Vorkommen.
Sammeln, Ausgraben	XX	Ohne Angabe, da kein Vorkommen.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C		



Erhaltungszustand



Der Frauenschuh weist insgesamt einen schlechten Erhaltungszustand (C) auf.

4.7 1058 Schwarzgefleckter Ameisen-Bläuling (*Glaucopsyche arion*)

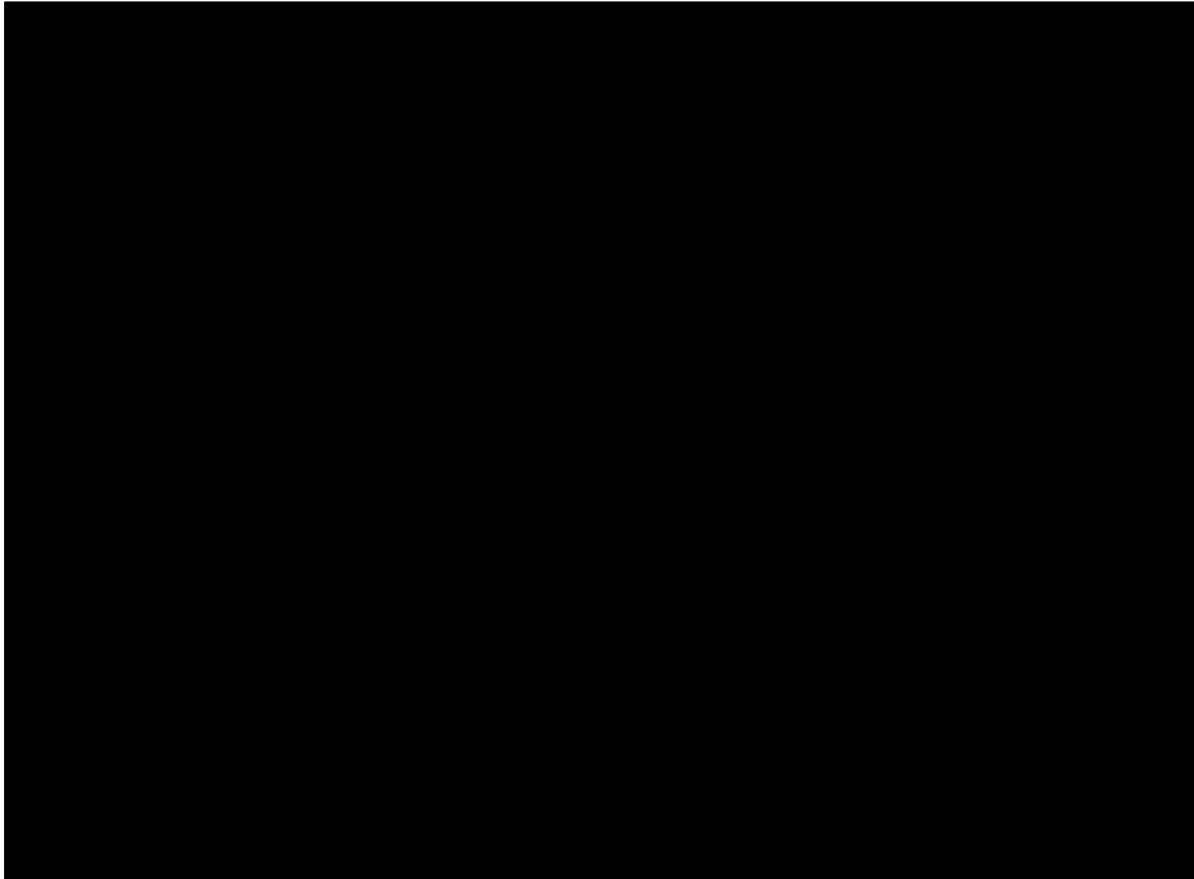


Abbildung 22: Ameisen-Bläuling (Foto: Wikipedia, [REDACTED].)

Die gezielte Nachsuche und Bestandserhebung von Tagfaltern war nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Aktuelle Nachweise zur Art liegen deshalb nicht vor. Als Nahrungspflanzen werden in der Literatur *Thymus pulegioides*, *T. serpyllum* und *Origanum vulgare* genannt (EBERT & RENNWALD 1991). Der frühblühende *Thymus praecox*, der im Untersuchungsgebiet ebenso wie *T. pulegioides* und *Origanum vulgare* weit verbreitet ist, scheidet aus phänologischen Gründen wohl als Nahrungspflanze weitgehend aus. Der sandbewohnende *Thymus serpyllum* fehlt im Untersuchungsgebiet.

Maculinea arion besiedelt Halbtrockenrasen und Säume mit größeren Thymian- und *Origanum*-Vorkommen. Potenzielle Habitate sind im FFH-Gebiet 6937-301 am Öder Grainberg bei Heitzenhofen, am Harrerberg gegenüber Penk, auf den Felsterrassen um und im Steinbruch Ebenwies und am Greifenberg zu finden. Sie sind fast durchwegs durch Verbuschung und Dominanzbildung ausdauernder Gräser (Aufrechte Trespe, Fieder-Zwenke) gefährdet.

Gefährdungsfaktoren für den Schwarzgefleckten Ameisen-Bläuling im FFH-Gebiet sind:

- Brachfallen (Verbuschung, Verfilzung) von Kalkmagerrasen.
- Unsachgemäße Pflegemaßnahmen und/oder Überweidung.
- Biozide.

Maßnahmen zur Förderung des Schwarzgefleckten Ameisen-Bläulings im FFH-Gebiet sind:

- Extensive Nutzung der Kalkmagerrasen (Entbuschung, Pflegemahd, Beweidung).
- Verzicht auf Wegebefestigungen in Kalkmagerrasen.
- Schaffung von Störstellen (Bodenanrisse) in Biotopen mit reichlich Thymian und *Origanum*.

5 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

5.1 1261 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die gezielte Nachsuche und Bestandserhebung von Reptilien war nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Allerdings wurde die Zaun-Eidechse im Rahmen der Biotop- und Lebensraumtyp-Kartierung mehrfach im Gelände angetroffen. Es ist davon auszugehen, dass sie alle geeigneten Biotope im FFH-Gebiet 6937-301 besiedelt und hier weit verbreitet ist.

Die Zauneidechse ist eine europäisch-vorderasiatische Art, die ein Gesamtareal ähnlich das der temperaten Laubwaldzone (Stieleichen- und Rotbuchen-Wälder) aufweist, jedoch darüber hinaus noch die kontinentalen Waldsteppen besiedelt. Sie kommt von Südkandinavien bis zum Balkan vor und ostwärts bis Nord-Kasachstan und Süd-Russland bis zum Baikalsee. Sie fehlt in der eumediterranen Zone, ist aber auch am Balkan verbreitet.

Die Zauneidechse ist eine xerothermophile Art, die bevorzugt sonniges, strukturreiches, offenes bis locker bewachsenes Gelände besiedelt, häufig auch stark anthropogen überprägte Habitats (Ruderalflächen, Mauern, Gärten, Böschungen, Dämme, Lesesteinriegel und -haufen) mit einem kleinräumigen Wechsel aus trockenen Altgras- und kurzrasigen Offenflächen.

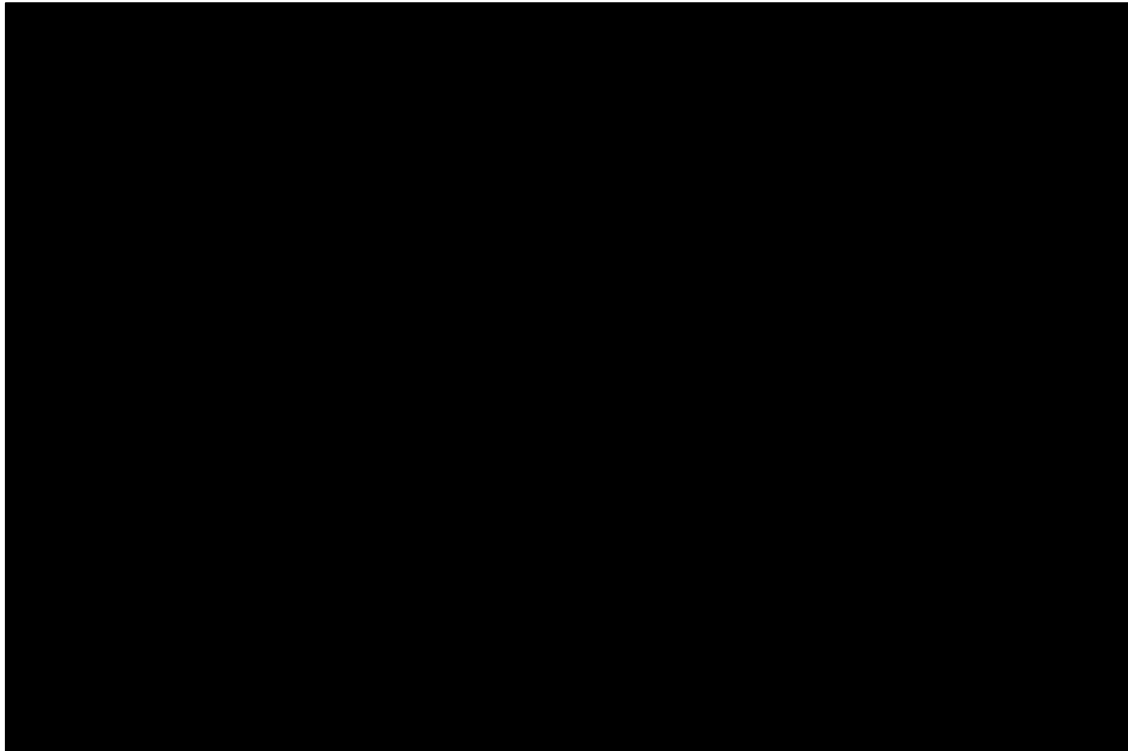


Abbildung 23: Zauneidechse (Foto: Wikipedia, [redacted])

Gefährdungsfaktoren für die Zauneidechse im FFH-Gebiet sind:

- Einwachsen und Beschattung von Felsbildungen und Schutthalden mit Gehölzen, Nitrophyten etc.
- Brachfallen (Verbuschung, Verfilzung) von Kalkmagerrasen.
- Intensivierung von Mähwiesen.
- Fels- und Mauersanierungen.
- Relativ hohes Verkehrsaufkommen am Fuß der Leitens.
- Waldumbau von lichten Kiefern-Eichen-Hainbuchen-Beständen zu fichtendominierten Forsten.
- Biozide.

Maßnahmen zur Förderung der Zauneidechse im FFH-Gebiet sind:

- Auslichten der Felspartien von Gehölz- und Neophyten-Aufwuchs im mehrjährigen Turnus.
- Extensive Nutzung der Kalkmagerrasen (Entbuschung, Pflegemahd, Beweidung).
- Keine weiteren Fels- und Mauersanierungen, keine Vernichtung von Habitaten durch weiteren Straßen- und Wegeausbau.
- Sukzessive Auflichtung von Fichtenbeständen in den sonnseitig exponierten Hang- und Hangfußlagen.
- Keine touristische bzw. sportliche Erschließung der Felshänge.
- Strikte Bejagung des Schwarzwildes.
- Anlage von Lesesteinhaufen in den Randlagen des FFH-Gebiets.
- Belassen des Totholzes in lichten Waldbeständen.

5.2 1283 Schlingnatter (*Coronella austriaca*) - nachrichtlich

Die Schlingnatter ist eine relativ kleine bis 60 - 75 cm lange, ungiftige Schlange. Sie ernährt sich vorwiegend von Eidechsen, Blindschleichen und Mäusen, die sie durch Umschlingen erwürgt. Hauptbeutetiere junger Schlingnattern sind junge Eidechsen.

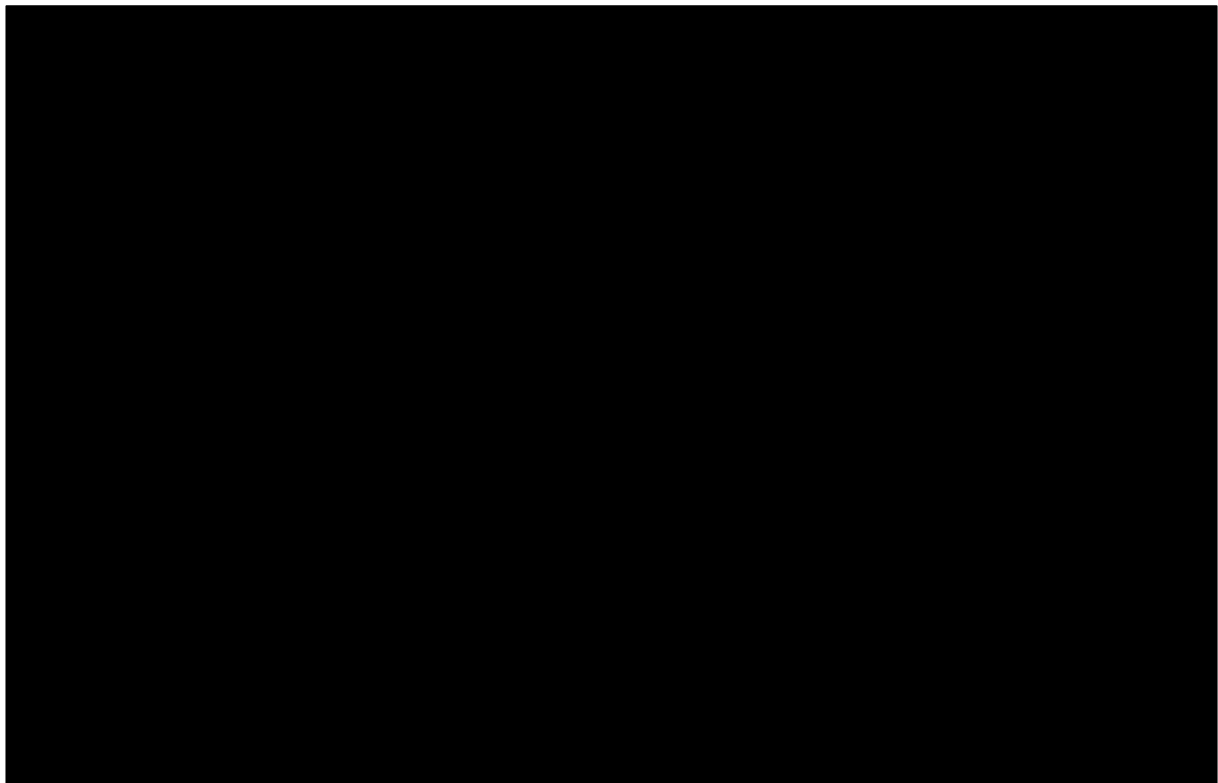


Abbildung 24: Schlingnatter (Foto: Wikipedia, [redacted])

Sie ist eine europäische Art, die ein Gesamtareal ähnlich das der temperaten Laubwaldzone (Stieleichen- und Rotbuchenwälder) aufweist: Sie kommt von Südkandinavien bis ins nördliche Mittelmeergebiet, von NW-Spanien bis West-Kasachstan vor, wobei sie in die boreale Zone ebenso wie in die eu- und südmediterrane Zone nicht weiter vordringt. In Mitteleuropa kommt nur die Nominatsippe vor, die überwiegend in sonnseitig exponierten, zumeist reliefiertem Gelände warmer Lagen anzutreffen ist. Sie ist weit verbreitet, aber durchwegs selten. In Bayern kommt sie vor allem im Maintal, in der Frankenalb, im unteren Regental wie auch entlang des Donaurandbruches vor.

Bevorzugte Lebensräume der trockenheitsverträglichen und wärmeliebenden Art sind trockene, besonnte Plätze mit niedrigem Bewuchs im Verbund mit Deckung bietenden Randstrukturen. Besonders beliebt sind fugen- und spaltenreiche Felsen und Mauern, (Lese-)Steinhaufen, extensiv genutzte, strukturreiche Gärten und Weinhänge und Ranken (Wegböschungen, Bahndämme etc.).

Aktuelle Nachweise dieser sehr scheuen Art liegen aus dem FFH-Gebiet nicht vor. Aufgrund der Habitatstrukturen der Naabeinhänge ist aber von einer kleinen, disjunkten, beständigen Population auszugehen. Insbesondere die Hänge um Ebenwies scheinen durch ihre zerklüfteten Felsbildungen mit angrenzenden, lichten Trockenwäldern und Steinbrüchen ideale Lebensbedingungen zu bieten.

Gefährdungsfaktoren für die Schlingnatter im FFH-Gebiet sind:

Mutwillige Tötung durch den Menschen aufgrund Verwechslung mit (der im Gebiet fehlenden) Kreuzotter, Einwachsen und Beschattung der Felsbildungen und Schutthalden mit Gehölzen, Nitrophyten etc., Fels- und Mauersanierungen, relativ hohes Verkehrsaufkommen am Fuß der Leitern, Waldumbau von lichten Kiefern-Eichen-Hainbuchen-Beständen zu fichten-dominierten Forsten.

Maßnahmen zur Förderung der Schlingnatter im FFH-Gebiet sind:

Aufklärung zur Ungefährlichkeit der Schlingnatter, Auslichten der Felspartien von Gehölz- und Neophyten-Aufwuchs im mehrjährigen Turnus, keine weiteren Fels- und Mauersanierungen, keine Vernichtung von Habitaten durch weiteren Straßen- und Wegeausbau, sukzessive Auflichtung von Fichtenbeständen in den sonnseitig exponierten Hang- und Hangfußlagen, keine touristische bzw. sportliche Erschließung der Felshänge, strikte Bejagung des Schwarzwildes, Anlage von Lesesteinhaufen in den Randlagen des FFH-Gebiets, belassen des Totholzes in lichten Waldbeständen.

6 Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie

6.1 A 103 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Der Wanderfalke ist in Mitteleuropa vornehmlich in den Flusstälern der Mittelgebirge und in den unteren Höhenstufen der Alpen zu Hause. Heute zählt man in den Mittelgebirgen Bayerns ca. 65 Brutpaare. Der Wanderfalke baut nie ein eigenes Nest, sondern nutzt vorhandene Brutmöglichkeiten wie Felsbänder und Fels- oder Gebäudenischen. Seine Hauptbeute sind kleine bis mittelgroße Vögel, bis zur Größe einer Taube, die er im Flug jagt. Jagdgebiete sind alle Landschaftsformen inklusive der Städte. Die Wanderfalken sind Stand- und Strichvögel, die auch im Winter in der Nähe ihres Brutgebietes bleiben. Natürliche Feinde sind Uhu, Steinmarder und gelegentlich der Habicht. Gefährdungen sind illegale Verfolgung (Vergiftung, Abschuss und Aushorstung) und Störungen im Horstbereich durch Kletterer.

Das FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ ist Teil des Vogelschutzgebiets (SPA-Gebiet) 7037-471 „Felsen- und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“. Als Anhang I-Art der Vogelschutz-Richtlinie ist für dieses Teilgebiet der Wanderfalke genannt, er wird im Rahmen des SPA-Plans auch kartiert und bewertet. Das Vogel-Schutzgebiet ist zwar in Bearbeitung, der Managementplan liegt jedoch noch nicht vor. Deshalb stehen die Erhebungen und Bewertungen für den Wanderfalken noch nicht zur Verfügung.



Abbildung 25: Wanderfalke (Foto: Christoph Moning)

6.2 A 215 Uhu (*Bubo bubo*)

Der Uhu ist die weltweit größte Eule. Als Lebensraum braucht er eine reich gegliederte Landschaft. Die Kombination aus Wald, Felsen und offener Landschaft ist optimal. Zum Brüten bevorzugt er felsiges Gelände bzw. Steinbrüche mit Höhlungen oder Nischen die vor Regen geschützt sind. Der Uhu ist außerordentlich revier- und brutplatztreu. Größtes zusammenhängendes Verbreitungsareal ist die Frankenalb. Weitere Schwerpunkte in Nordbayern sind der Oberpfälzer- und der Bayerische Wald. Das Nahrungsspektrum ist außerordentlich groß, es reicht von Regenwürmern, Amphibien, Kleinsäugern und Vögeln bis zum Feldhasen. Ein wesentlicher Nahrungsbestandteil sind jedoch immer Ratten und Mäuse (zwischen 24 und 43 %). Gefährdungsursachen sind elektrische Freileitungen und Straßenverkehr. Störung im Brutraum durch Freizeitkletterer und Zerstörung der Bruträume (Verfüllen von Steinbrüchen) führt zu weiteren Verlusten.

Das FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ ist Teil des Vogelschutzgebiets (SPA-Gebiet) 7037-471 „Felsen- und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“. Als Anhang I-Art der Vogelschutz-Richtlinie ist für dieses Teilgebiet der Uhu genannt, er wird im Rahmen des SPA-Plans auch kartiert und bewertet. Das Vogel-Schutzgebiet ist zwar in Bearbeitung, der Managementplan liegt jedoch noch nicht vor. Deshalb stehen die Erhebungen und Bewertungen für den Uhu noch nicht zur Verfügung.

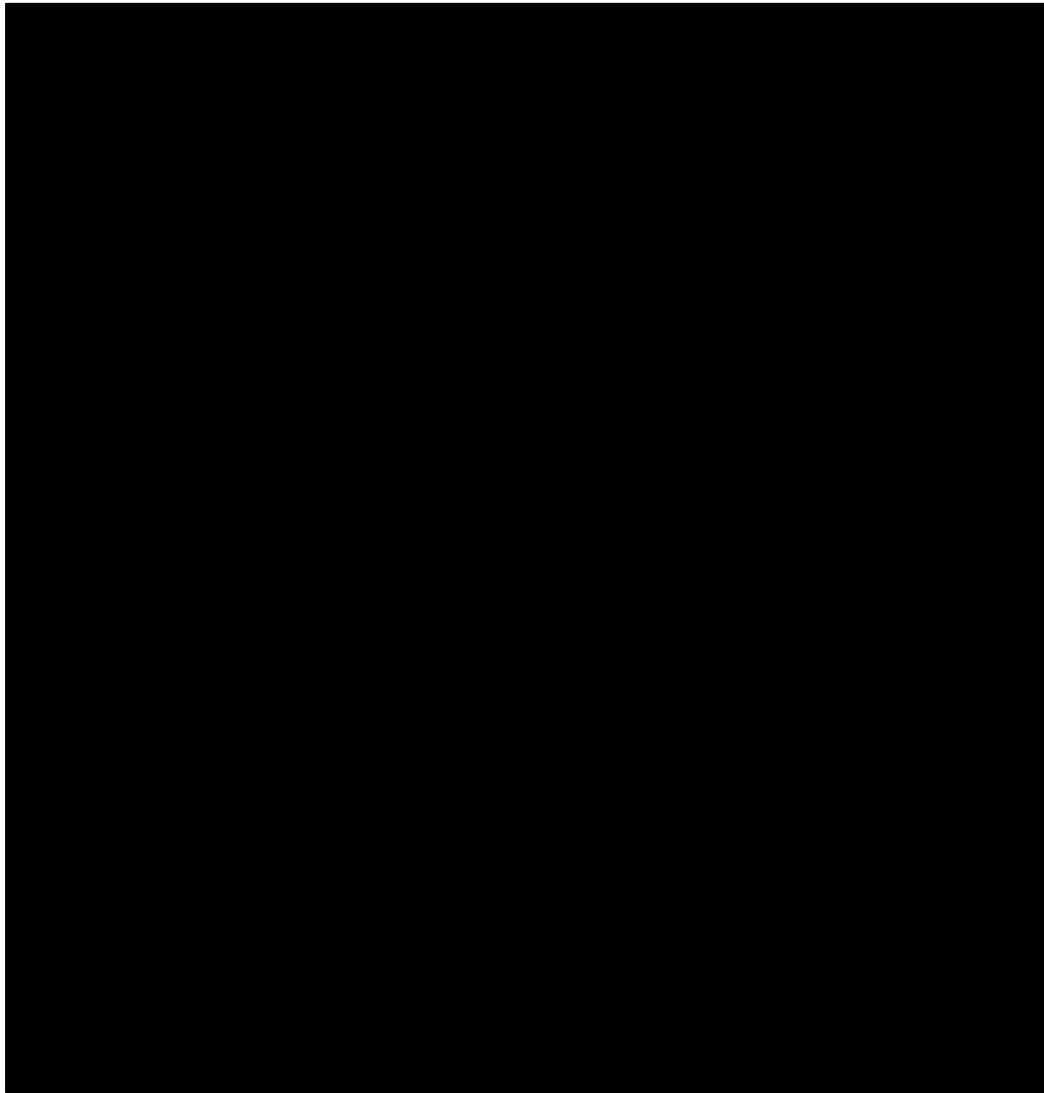


Abbildung 26: Uhu (Foto: Wikipedia, [redacted].)

7 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Naturschutzfachlich bedeutsame Waldlebensräume

Fingerkraut-Eichentrockenwald (*Potentillo albae-Quercetum*): Vorkommen im Naabtal bei Etterzhausen. Wegen seines hohen Arten- und Strukturreichtums geschützt nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz. Als Reliktwälder der Postglazialen Wärmezeit leisten sie trotz ihrer Kleinflächigkeit einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität und sind Refugium für seltene Tier- und Pflanzenarten.

Wegen der geringen Wuchsleistung sind diese naturbedingten Vorkommen uninteressant für eine forstliche Nutzung. Ziel ist die Erhaltung der natürlichen Waldgesellschaft mit ihrer außergewöhnlichen Baumartendiversität. Als besonders schützenswerte Arten kommen Elsbeere, Wildapfel und Wildbirne vor.

Geißklee-Eichentrockenwald (*Cytiso nigricantis-Quercetum roboris*): Vorkommen im Naabtal bei Waltenhofen. Nur kleinflächig verbreitet, besiedelt er an der Trockengrenze des Waldes steile, exponierte Hänge, Felsköpfe oder Verebnungen der Felsflanken des Weißen Jura mit extremem Wasserhaushalt. Ziel ist die Erhaltung der natürlichen Waldgesellschaft

mit ihrer außergewöhnlichen Baumartendiversität. Geschützt nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz, da florenhistorisch bedeutsam. Der Geißklee-Eichentrockenwald hat eine wichtige Funktion als Bindeglied zwischen Wald und Steppenrasen.

Naturschutzfachlich bedeutsame Gefäßpflanzen

Mehlbeere (*Sorbus aria*)

Fachbeitrag Mehlbeeren (*Sorbus aria*) von Herrn Dipl. Biol. Norbert Meyer (IVL).

Bemerkungen zu den Taxa der Gattung *Sorbus* im unteren Naabtal

Das untere Naabtal stellt in Bayern einen der Schwerpunkte hinsichtlich des Vorkommens der Gattung *Sorbus* dar: Vorkommen der in der Frankenalb an die Westgrenze ihrer Verbreitung stoßende Donau-Mehlbeere, vor allem aber Vorkommen von drei fixierten Regional-Endemiten aus der *S. latifolia*-Gruppe.

Unter den **Hauptarten** der Gattung *Sorbus* versteht man die weit verbreiteten, sexuellen Arten der Gattung. Von den in Bayern verbreiteten Hauptarten kommen die **Eberesche (*S. aucuparia*)**, die **Elsbeere (*S. torminalis*)** und die Artengruppe der **Mehlbeeren (*S. aria*-Gruppe)** vor. Dagegen fehlen in Nordost-Bayern Wildvorkommen des Speierlings (*S. domestica*) und der Zwerg-Mehlbeere (*S. chamaemespilus*).



Abbildung 27: Eberesche (*Sorbus aucuparia*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)

Die Eberesche (*S. aucuparia*) ist in ihrer verbreiteten Unterart, der Gewöhnlichen Eberesche (*S. aucuparia* ssp. *aucuparia*), als verbreitetes Gehölz der Schlagfluren saurer Böden auf mittleren Standorten in ganz Bayern vom Tiefland bis zur Baumgrenze der Mittelgebirge und Alpen verbreitet und auch im Gebiet häufig. Ökologie und Soziologie: Die Sippe ist weit verbreitet als Pioniergehölz und als Beimischung lichter Laubwälder und Koniferenforste, außerdem in Hecken und an Säumen.



Abbildung 28: Elsbeere (*Sorbus torminalis*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)

Die Elsbeere (*S. torminalis*) ist als Art der Tieflagen und niedrigeren Mittelgebirge auf basenreichen Böden verbreitet und in Bayern zerstreut in den Trauf-Lagen der Frankenalb vorhanden. Häufig ist sie nur im unterfränkischen Muschelkalk-Gebiet und der Keuper-Stufe (Steigerwald, Frankenhöhe und Haßberge), sonst selten oder fehlend. Ökologie und Soziologie: Wärmeliebende Art der Tieflagen, in den Mittelgebirgen bis in die montane Stufe vordringend (Schwäbische Alb bis 900 m, Südalpen bis 1000 m (KUTZELNIGG 1995). Bevorzugt auf basenreichem Substrat (Muschelkalk, Gipskeuper, Malm). Auf Silikat weitgehend fehlend, aber in wärmeliebenden Lagen auch auf Buntsandstein (Spessart-Südrand). Besiedelt wärmeliebende, lichte Laubwälder und Gebüsch, vor allem Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder, aber auch lichte Orchideen-Buchenwälder. Nirgendwo bestandsbildend. Gebietsweise starker Verbiß durch Rehwild. Oft in Waldmänteln angereichert, auch an Waldinnensäumen wie Wegrändern. Früher in Gebieten mit traditioneller (Eichen-) Mittel- und Niederwaldwirtschaft gefördert, vereinzelt jedoch auch als Kernwuchs im Buchenwald zu finden.



Abbildung 29: Echte Mehlbeere (*Sorbus aria* s.str.), sehr schmalblättrige Form („süßkirschblättrig“), Frucht oval (Foto: Norbert Meyer, IVL)

Aus der **Sorbus aria-Gruppe** kommen in Bayern drei Taxa vor: Die **Gewöhnliche Mehlbeere (S. aria s.str.)** ist in Bayern in den Alpen, dem unterfränkischen Muschelkalk, der Südlichen Frankenalb westlich Eichstätt, und dem Trauf der Nördlichen Frankenalb nördlich von Forchheim verbreitet. Im Regensburger Jura fehlt das formenreiche Taxon, abgesehen von gepflanzten Exemplaren, vollständig.



Abbildung 30: Donau-Mehlbeere (*Sorbus danubialis*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)

Die **Donau-Mehlbeere (S. danubialis)** ist in einem Areal längs der Altmühl von Regensburg bis Eichstätt zerstreut und geht nordwärts bis an den Albtrauf bei Weißenburg, nordöstlich bis Velburg, Hohenburg und Schmidmühlen. Sie ist im Gebiet einheitlich und läßt daher zumindest für dieses Teilareal die Vermutung zu, es handle sich um ein fixiertes Taxon. Dies wäre aber noch abzusichern. **Ökologie und Soziologie:** Die Sippe gedeiht in Bayern ausschließlich auf kalkhaltigem Untergrund zwischen 200 und 500 m Höhe. Sie ist angereichert im Bereich von primär waldfreien, dolomitisierten Jurakalk-Felsen entlang der Täler, dabei oft strauchförmig in Felsspalten. Besiedelt werden daneben auch Waldränder und lichte Kiefernwälder. Die Sippe ist mit *Ligustrum vulgare*, *Prunus mahaleb*, *S. pannonica* und den endemischen Arten der *S. latifolia*-Gruppe vergesellschaftet.

Die **Pannonische Mehlbeere (S. pannonica)** hat in Bayern zwei Teilareale. Der nordwestliche, mainfränkische Teil ist wegen des Formenreichtums der dortigen Gewöhnlichen Mehlbeere vom Areal her wie auch morphologisch schwer gegen diese abgrenzbar. Das östliche Teilareal, die Frankenalb, wird in weiten Teilen von einem sehr einheitlichen Taxon eingenommen, das von früheren Autoren (BORNMÜLLER) als *S. graeca* (genauer *S. aria* ssp. *graeca*) eingestuft und von DÜLL als Übergangssippe *S. aria* ssp. *aria* - ssp. *cretica* bezeichnet wurde. Seit BRESINSKY (1978) wird diese Sippe unter dem Begriff *S. pannonica* geführt, wobei sich Blattform und -textur, Fruchtform und Zähnung an *S. graeca* anlehnen, Blattgröße, Blattnervenzahl und Zahl der Lentizellen an der Frucht aber an *S. aria*. Die Sippe ist im gesamten Zug der Frankenalb von Lichtenfels über Regensburg bis westlich von Eichstätt die dominierende Sippe der *S. aria*-Gruppe und kommt auf weite Strecken allein vor. **Ökologie und Soziologie:** Die Sippengruppe gedeiht in Bayern auf kalkhaltigem Untergrund zwischen 200 und 620 m Höhe (Ausnahme: Grafenwinn bei Regensburg auf Silikat) und ist mit *Ligustrum vulgare* und den endemischen Arten der *S. latifolia*- und *S. hybrida*-Gruppe, stellenweise

aber auch mit *S. danubialis* und *S. aria* vergesellschaftet. Besiedelt werden die Felsgebüschmängel der Kalk- und Dolomitifelsen, Waldränder und insbesondere auch Kiefernwälder, wie auch Lesesteinhaufen auf der Jura-Hochfläche.



Abbildung 31: Pannonische Mehlbeere (*Sorbus pannonica*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)

Unter den **Zwischenartengruppen** der Gattung *Sorbus* versteht man Abkömmlinge von Hybridisierungen zwischen den Mehlbeeren (*S. aria*-Gruppe) und den übrigen Untergattungen. In Bayern kommen Hybriden der Mehlbeeren mit der Eberesche (*S. aucuparia*), der Elsbeere (*S. torminalis*) und der Zwerg-Mehlbeere (*S. chamaemespilus*) vor, um Regensburg nur solche mit der Elsbeere. In der ***Sorbus latifolia*-Gruppe** sind alle Hybriden und hybridogenen Zwischenarten zusammengefasst, die aus der Hauptart *S. torminalis* und der *S. aria*-Gruppe entstanden sind. Benannt ist sie nach der apomiktischen **Breitblättrigen Mehlbeere, *S. latifolia* (Lam.) Pers.**, einem Endemiten des Pariser Beckens. Die Taxa dieser Gruppe kommen in Bereichen von Überschneidungen der Areale der Elternarten vor.

Endemiten der Frankenalb:

Die Oberflächenstruktur der Frankenalb mit wechselnden Tal-, Schlucht-, Kuppen- und Plateauabschnitten scheint vielerorts natürliche Grenzen der Ausbreitung lichtbedürftiger Vorwald-Gehölze zu bilden. Die Sippen der Gattung sind hier in der Regel nicht in Wäldern auf Alluvium oder Albüberdeckung zu finden, sondern weitgehend auf Dolomit und Werkkalk oder deren Schuttmassen beschränkt, wobei südliche und westliche Expositionen bevorzugt werden. Die meisten Vorkommen in der Frankenalb sind daher in Kuppenlage, entlang der Traufkanten und um Felsbildungen zu finden. An diesen Stellen tritt Weißjurafels an die Oberfläche. Durch die Flachgründigkeit und klimatische Extremwerte in Folge dieser edaphischen Besonderheit ist die Konkurrenzkraft der in mesophiler Umgebung dominierenden, waldbildenden Gehölzarten (Buchen, Eichen, Hainbuchen, Eschen, Linden) reduziert. Die Endemiten besiedeln daher in der nördlichen, mittleren und südlichen Frankenalb vorwiegend Traufbereiche und Talflanken größerer Flüsse mit hoher Reliefenergie und ziehen von dort meist nicht weit auf die Hochflächen hinauf.

Eine Ausnahme stellt das große Areal der **Fränkischen Mehlbeere (*Sorbus franconica* Bornm. ex Düll)** in der Nördlichen Frankenalb dar. Es umfasst die Wiesent-Alb samt deren

Nebenflüssen, greift dabei aber auch über die Hochflächen aus, überquert die Pegnitz und erreicht bei Hirschbach die Oberpfalz. **Ökologie und Soziologie:** Die Art ist offenbar nicht mit weiteren Taxa aus der Gruppe vergesellschaftet, aber mit *S. pannonica*, *S. torminalis* und insgesamt drei Endemiten der *S. hybrida*-Gruppe. Die Art bevorzugt eigentlich Standorte mit mittlerer Wasserversorgung und vermag in Südexposition den Waldsaum nur bei guter Wasserversorgung zu verlassen. In Felsbereichen steht sie gern auf Klüften. Andererseits erträgt sie keine starke Beschattung durch Konkurrenz. Sie vermag ihr aber im Jugendstadium durch Kriechwuchs auszuweichen, was in Saumlagen oft zu ausgeprägt schiefwüchsigem Wuchs führt. Diese Eigenschaften beschränken die Vorkommen der Art auf natürlich lichte Bereiche, in denen die Hauptbaumarten konkurrenzbedingt zurücktreten. Dies schließt in der Frankenalb wüchsige Buchenwälder in Hang- oder Plateaulage als Wuchsorte aus. Primäre Wuchsorte sind entlang des Albtraufs und größerer Talflanken im Bereich felsiger, dolomitierter Schwammkalkriffe zu finden, außerdem auf herausgewitterten Dolomittkuppen auf der Jura-Hochfläche. Sekundär werden Waldränder und Kiefernforste, Feldgehölzränder und selten auch Hecken besiedelt, so dass von einer gewissen Förderung durch den Menschen ausgegangen werden kann. Auch Reste historischer Waldnutzung wie Niederwaldabschnitte und lichte Weidewälder, wie sie der traditionellen Bewirtschaftung der Trauflagen der Nördlichen Frankenalb entsprechen, enthalten Vorkommen, jedoch mit Rückgangstendenzen, weil die Bestände durchwachsen und so als Habitate verloren zu gehen drohen. Vielerorts wurde die Fränkische Mehlsbeere durch Stockhieb in die Mehrstämmigkeit gezwungen und kann so nicht einmal die nötigen Wuchshöhen erreichen, um sich gegen Haseln durchzusetzen. Extremste Standorte auf den Dolomittfelsbildungen in *Sorbus-Cotoneaster*-Felsgebüsch und Eichen-Buchen-Krüppelwäldern im Kontakt zu *Festuca pallens*-Rasen, außerdem in naturnahen, lichten *Carici-Fageten*, besonders in deren Aushagerungsbereichen auf Kuppen und an Hangkanten, sowie in *Laserpitium latifolium*-reichen Säumen des *Geranium sanguinei*. Sekundär in *Brachypodium*-Kiefernforsten. Pflanzensoziologische Aufnahmen siehe bei SUCK & MEYER.



Abbildung 32: Fränkische Mehlsbeere (*Sorbus franconica*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)

In der Regensburger Alb besiedeln drei endemische Taxa die Unterläufe von Vils und Naab, wobei sich ihre Areale randlich leicht durchdringen. Von Schmidmühlen im Norden bis zum Engelsfelsgebiet und Aufmberg bei Heitzenhofen siedelt **Hoppes Mehlbeere** (*Sorbus hoppeana* N.Mey.) auf beiden Talhängen von Vils und Naab. **Ökologie und Soziologie:** Die Sippe besiedelt gebüschbestandene Dolomittfelsen, Waldränder von Orchideen-Buchenwäldern und Kiefernforste. Sie ist mit *S. pannonica*, *S. danubialis*, *S. torminalis* und am südlichen Arealrand mit *S. ratisbonensis* vergesellschaftet.



Abbildung 33: Hoppes Mehlbeere (*Sorbus hoppeana*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)

Von nördlich Pielenhofen (Engelsfelsgebiet) bis Etterzhausen schließt, fast ausschließlich auf der linken Naab-Seite, **Mergenthalers Mehlbeere** (*Sorbus mergenthaleriana* N.Mey.) an. **Ökologie und Soziologie:** Die Sippe gedeiht entlang der Talhänge der Naab auf Waldlichtungen, auf Felsen und an Waldrändern auf dolomitischem Untergrund. Die Vergesellschaftung der Art ist reich an weiteren *Sorbus*-Arten wie *S. torminalis*, *S. pannonica* und *S. danubialis*. Im Unterwuchs der Umgebung sind mit *Mercurialis ovata*, *Dictamnus albus*, *Potentilla alba* und *Hieracium cymosum* zahlreiche „Steppenheide“-Arten und Wärmezeiger vorhanden.

Dagegen erstreckt sich auf der rechten Naab-Seite die **Regensburger Mehlbeere** (*Sorbus ratisbonensis* N.Mey.) von Aufmberg südlich Kallmünz bis südlich Undorf. Sie wechselt ihrerseits nur vereinzelt auf das orographisch linke Ufer über. **Ökologie und Soziologie:** Thermophile Kuppen- und Waldsaumsituationen auf Weißjura, vorherrschend Carici-Fageten mit *Clematis recta*-Säumen. Gern im Kontakt zu Mesobromion-Grünland, aber nicht in dieses hinaustretend. Jungwuchs wird stark verbissen. Verträgt Schatten vergleichbar *S. torminalis*.



Abbildung 34: Mergenthalers Mehlbeere (*Sorbus mergenthaleriana*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)



Abbildung 35: Regensburger Mehlbeere (*Sorbus ratisbonensis*) (Foto: Norbert Meyer, IVL)



Abbildung 36: Vorkommen Sorbus im Naabtal (IVL)

Pflegehinweise

Als allgemeine Hinweise sei hier knapp auf Erfahrungen hingewiesen, die als Ergebnis von Pflegemaßnahmen im Rahmen des „Projekts Mehlbeere“ des Vereins „Schöpfung bewahren konkret“ im Bereich der Nördlichen Frankenalb gemacht wurden (Landkreise Forchheim, Bayreuth, Nürnberger Land).

Dem Charakter der endemischen Sorbi als lichtbedürftige Gehölze entsprechend, sind ihre aktuellen Vorkommen, soweit es fruchtende Bäume und Büsche anbelangt, im Bereich primärer (Felsen) und sekundärer Waldränder, bevorzugt in Süd- und Westexposition, sowie in lichten Kiefernforsten in Südexposition zu finden. Mehlbeeren reagieren gewöhnlich auf Beschattung durch Buche, Fichte, Hasel, etc. mit dem Absterben beschatteter Kronenteile. Kiefern Schatten wird aber meist vertragen. Am besten gedeihen Exemplare mit freiem Kronenraum, Schutz vor Schatten und voller Sonne!

Bedrängte Exemplare in dichten Waldrändern oder unter großen Bäumen sind durch Entfernen der direkten Konkurrenz, zumindest aber der beschattenden Äste, zuverlässig zu fördern. Ziel sollte dabei sein, fruchtende Exemplare zu stabilisieren. Damit ist die Besiedlung geeigneter Waldsäume oder Auflichtungsbereiche in der Umgebung aus eigener Kraft gewöhnlich gesichert. Wo möglich, sollte durch Schutz vor Stockhieb und stufenweise Freistellung die Erziehung von Kernwüchsen angestrebt werden. Diese sind von der Holzqualität her von der Elsbeere nicht zu unterscheiden. In der Wüchsigkeit sind sie aber nur auf mittleren Standorten mit dieser vergleichbar. Grund: die betreffenden Taxa sind zwar nur auf extremen Standorten der Konkurrenz der Hauptbaumarten gewachsen, ihre besten Wuchsleistungen hingegen liefern sie auf tiefgründigen, frischen, nährstoffreichen Böden.

Ein wichtiger Umstand ist die fehlende Stabilität der meisten Sorbi im Freiland. Nur wenige Taxa vermögen von den Waldrändern auf das offene Grünland hinauszutreten oder auch nur in Heckenriegeln zu siedeln. Ursache dürfte eine gewisse Frostempfindlichkeit unter solchen Bedingungen und Wassermangel in Konkurrenz zu Grasland und Heckenriegeln sein. Ein völliger Freischnitt in der Form, dass ein Waldrand am Ende nur noch von ihnen gebildet wird, ist daher zu vermeiden.

Erfolgt eine Freistellung von Exemplaren, die mehrstämmig in Säumen oder alten Niederwäldern überlebt haben, kommt es oft zu negativen Folgen wie Vertrocknen der Stämme durch Sonnenbrand, vor allem aber Niederbiegen der Krone oft bis zum Boden wegen des Ungleichgewichts zwischen durchtreibender Krone und dünnem Stämmchen. Um diese Reaktionen zu umgehen, ist bei der Freistellung stufenweises Vorgehen und eine Reduktion mehrstämmiger Büsche auf die stärksten Stämme zu empfehlen. Gegebenenfalls kann bei schwachen Schattenexemplaren auch ein Stockhieb gleich bei der Erstpflge empfehlenswert sein. In diesem Fall setzt man die schwächeren Mehlbeeren mit dem umgebenden Gebüsch auf Stock, um sie spätestens ein, zwei Jahre danach gezielt freizustellen. Auf diese Weise erzielt man gewöhnlich junge, vitale Büsche, die nach wenigen Jahren zu fruchten beginnen. Kronen, die nur noch aus einem Ast bestehen oder übergipfelnde Seitenäste nach oft mehrfachem Absterben des Haupttriebs darstellen sind in der Regel nicht in der Lage, sich wieder zu verzweigen. Auch hier ist daher ein Einkürzen auf 30 cm oder 2 m einen Versuch wert. Zweckmäßigerweise werden bei kräftigem Austrieb überzählige Austriebe entfernt, um baumförmigen Wuchs zu ermöglichen. Bei schwächeren Stöcken ist Buschform günstig gegen Austrocknen des Bodens.

Sämlinge können in schattigen Hochwäldern durch eine gewisse Schattentoleranz lange zu überdauern, sind im Waldesschatten aber auf Dauer chancenlos und gehen irgendwann ein, wenn keine Lichtung entsteht. Wenn der Bestandscharakter eine stufenweise Belichtung der Exemplare ausschließt, ist auch an ein Umpflanzen an eine besonnte Stelle, etwa den nächsten Wald- oder Wegrand, zu empfehlen. Es muss dann aber durch regelmäßigen Freischnitt auf ausreichenden Kronenraum geachtet werden, da die Mehlbeeren sonst dazu neigen, vor dem

Schatten in den Wegbereich oder die Wirtschaftsfläche auszuweichen und so unweigerlich dem Stockhieb anheimfallen.

Gelber Günsel (*Ajuga chamaepitys*)

Der Gelbe Günsel ist ein meist sommerannueller, tief wurzelnder Archäophyt auf mäßig trockenen, kalkhaltigen, oft humusarmen, lockeren und steinigen Ton-, Lehm oder Lössböden, auch Sandböden in warmen (Tief-)Lagen. Er wächst zumeist in Halmfrucht- und Stoppeläckern, Ackerbrachen, an Weinbergsmauern und in (gestörten) lückigen Trockenrasen. Er gilt als Caucalidion-Verbandscharakterart, kommt aber auch im Fumario-Euphorbion oder Alysso-Sedion-Gesellschaften vor. Seine 2,5 - 3 mm langen Teilfrüchte werden durch Ameisen verbreitet.

Die Art kommt in Bayern nur in den wärmeren Kalkgebieten vor: Mainfränkische Platten (hier besonders entlang des mittleren Main und der Fränkischen Saale), Schwäbisch-Fränkische Alb (Nördliche Frankenalb, hier weitgehend verschwunden, unteres Naabtal, Altmühlalb und Ries) und im unteren Isartal, wo sie verschollen ist. Im Bereich des FFH-Gebiets 6937-301 gibt es bislang folgende Nachweise:

- 6837/412: Links der Naab, NO-Rand der Rodungsinsel gegenüber Weichseldorf, M. SCHEUERER 14.08.2009.
- 6837/43: Links der Naab, Gegend um Kleinduggendorf, V. VOGGENREITER 1979 (GRABERT 1987).
- 6937/2: Pielenhofen (EICHHORN 1958).
- 6937/4: Gegenüber Penk (EICHHORN 1958).
- 6937/412: Penker Tal (EICHHORN 1958).
- 6937/42: Etterzhausen (EICHHORN 1958).
- 6937/421: WSW- bis S-Hang des Harrerberg nö Penk; OTTO MERGENTHALER 06.07.1981.
- 6937/421: NW Deckelstein, in NW-Ecke des Ackers; A. SCHUWERK 03.07.1981 (alter Nachweis EICHHORN (1961), 2-5 Pflanzen).
- 6937/422: Ebenwies gegen Pettendorf, Herbar M (GRABERT 1987).

Armbblütige Gänsekresse (*Arabis brassica*, = *A. pauciflora*)

Die Armbblütige Gänsekresse ist eine mehrjährige, aber nur kurzlebige (nur 2jährige?) Rosettenpflanze an felsig-flachgründigen, kalk- und nährstoffreichen Standorten in Verlichtungen trocken-warmer Wälder. Als submediterranes Florenelement kommt sie in Bayern nur in Unterfranken (hier Verbreitungsschwerpunkt!), in der Dietfurter Alb und an der Naab bei Pielenhofen vor. Das einzige rezente Vorkommen im FFH-Gebiet liegt im Naturwaldreservat „Naabrangen“ bei Pielenhofen an der westexponierten Naab-Leite in Höhe Oberfreieung östlich (links) der Naab. Es wurde von Otto Mergenthaler am 14.06.1979 erstmals entdeckt. Einziger weiterer, aber seither nicht mehr bestätigter Nachweis: 6937/214 bei Pielenhofen im Wald am felsigen Ost- bis Ostnordost-exponierten Steilhang an der rechten Seite im Naabtal, im Naturschutzgebiet von der Osterstube bis Gelbleiten, O. MERGENTHALER 21.08.1988.

Die Bestandsgröße im Naturwaldreservat Naabrangen schwankt zwischen 10 und 50 fertilen Exemplaren. Beeinträchtigung und Gefährdung: Starker Verbiss, Mountain-Biking und Wandern, Ablagerung von Gehölzschnitt bei Betreuung eines Wanderweges. Erforderliche Schutz- und Pflegemaßnahmen: Verbißschutz, Fundpunkte etwas auflichten.

Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*)

Die Pfingst-Nelke ist eine ausdauernde Polsterpflanze, die gesellig in trockenen, warmen Felsrasen und Felsbändern unterschiedlicher Azidität wächst. In der südlichen und mittleren Frankenalb bevorzugt sie vor allem die etwas absonnigen Flanken primär waldfreier Kalkfels-

türme. *D. gratianopolitanus* ist ein mitteleuropäischer Endemit (Relikt!) und kommt in Bayern indigen nur in der nördlichen und südöstlichen Frankenalb, im Saale-Durchbruch des Vogtlandes und an den Isar-Leiten südlich von München vor. Das Vorkommen bei Grain am Berg wurde erstmals von GAUCKLER (1938) entdeckt. Hier wachsen an drei Fundpunkten ca. 30 Polster unterschiedlicher Größe und Fertilität. Diese sind durch Gehölzsukzession aktuell und durch Felssturz, Felssanierung und Klettern potenziell gefährdet. Durch Reduzierung der an den Felsen aufwachsenden Gehölze und regelmäßige Kontrolle gegen Klettern kann die Art dort gefördert bzw. erhalten werden.

Schneeballblättriger Gänsefuß (*Chenopodium opulifolium*)

Der Schneeballblättrige Gänsefuß ist eine einjährige, konkurrenzschwache Staude mit später Phänologie: Keimung erst Anfang Mai, Blüte September, Fruchtreife ab Anfang Oktober. Das zur Artengruppe von *Chenopodium album* zählende *Ch. opulifolium* ist in der Bundesrepublik Deutschland besonders im Rhein-Main-Gebiet und im Mitteldeutschen Trockenbecken verbreitet und dort gebietsweise wohl fest eingebürgert. Angesichts dieser Bevorzugung thermisch begünstigter Regionen und der mediterranen Herkunft verwundert es nicht, dass auch in wärmebegünstigten Gebieten um und in Regensburg diese Art schon frühzeitig nachgewiesen wurde. Frühe Belege im Herbarium der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft (REG) datieren auf die Jahre 1903 bis 1922 und wurden in Pfaffenstein, Niederwinzer (beide TK 6938) und Donaustauf (TK 6939) gesammelt. EICHHORN (1958) gibt die Art noch von Steinweg (TK 6938) und Weltenburg (TK 7136) an, wobei der Nachweis von Steinweg bereits auf FÜRNRÖHR (1839) zurückgeht. Dieser beschreibt *Ch. opulifolium* als „nicht selten, an Chausseegräben und Häusern in Steinweg, Reinhausen, Sallern etc.“. Erst 1996 gelang ein Nachweis der Art auf der Burgruine Kallmünz (SCHEUERER 1997) und erst 2006 im FFH-Gebiet 6937-301 am Leitenberg bei Ebenwies (SCHEUERER & KLOTZ 2011).

Die diskontinuierliche Beobachtungsreihe von *Chenopodium opulifolium* im Gebiet von Regensburg wirft die Frage auf, ob diese Art nur häufig übersehen wird bzw. wurde, oder ob sie aufgrund ihrer Biologie tatsächlich sehr selten und auf die Einschleppung von Samen aus anderen Regionen angewiesen ist. Auffällig ist zumindest, dass sie im Gebiet sehr spät blüht und häufig erst im Oktober/November zur Samenreife gelangt. Denkbar wäre deshalb, dass der Lebenszyklus dieses Therophyten in witterungsbedingt kurzen Vegetationsperioden, z. B. in Jahren mit kühlem Frühjahr und Sommer, unterbrochen wird, die Art daher nicht beständig ist.

Abbiss-Pippau (*Crepis praemorsa*)

Der Abbiss-Pippau ist eine ausdauernde, tief wurzelnde, konkurrenzschwache Staude mit Grundblattrosette, an wechsellückigen, zumeist kalkreichen, humosen, bindigen Böden (Löss, Lehm, Ton) an lichtreichen, wärmebegünstigten, leicht gestörten Standorten (Böschungen und Halden bevorzugend). Sie kann im Halbschatten lange ausdauern, bleibt dann aber steril. Die Samenbank ist nur kurzlebig; die Blütezeit reicht von Mitte Mai bis Mitte Juni, die Fruchtreife von Juni bis Juli. Die Art befindet sich in Mitteleuropa an der Westgrenze ihrer Verbreitung. In Bayern kommt sie nur in kalkbeeinflussten Gebieten, zumeist in Tieflagen vor. Verbreitungsschwerpunkte: Mainfränkische Platten (Fränkische Saale), Windsheimer Bucht, Nördliche und Südliche Frankenalb, Lechtal und Ammer-Loisach-Hügelland. Nachweise im FFH-Gebiet liegen im Hüllgraben bei Pielenhofen, am Ochsenberg bei Distelhausen und am Greifenberg (SCHEUERER & KLOTZ 2011).

Borsten-Miere (*Minuartia setacea*)

Die Borsten-Miere ist ein kleiner, zarter Zwergstrauch an sonnigen, trocken-warmen, nährstoffarmen, lückigen, basenreichen Felsstandorten (Kennart des *Diantho-Festucetum pallentis*). In Deutschland (ehemals am Kaiserstuhl) und Bayern rezent nur in der Südlichen Fran-

kenalb (Altmühltal, Weltenburger Enge) und im Südosten der Mittleren Frankenalb (unteres Laber- und Naabtal, Donaurandhänge). Am Keilstein durch Kalkabbau vernichtet, an den Mattinger Hängen und am Max-Schultze-Steig verschollen. Im Landkreis Regensburg nur 2 Fundorte! Nachweise im Bereich des FFH-Gebiets 6937-301:

6937/243: Distelhausen (Lkr. Regensburg; EICHHORN 1958).

6937/42: Naabhänge vom Drabafelsen über den Leitenberg bis zum Harrerberg, B. GRABERT 1983-1986.

6937/421: linker Steilhang des Naabtals gegenüber Penk (GAUCKLER 1938).

Der einzige rezente Nachweis der Art im Naabtal liegt am Harrerberg. Es ist der nördlichste rezente Fundort und dadurch arealgeographisch von besonderer Bedeutung. An 3 Fundpunkten wachsen zusammen ca. 50 Exemplare, die durch Verbuschung und Beschattung durch Baumkronen beeinträchtigt sind. Gelegentliches Entbuschen und Aufasten bzw. Ausasten der die Felsen beschattenden Bäume würde der Population helfen.

Braunes Mönchskraut (*Nonea pulla*)

Das Braune Mönchskraut ist ein sommerwärmeliebender, ausdauernder, aber kurzlebiger Hemikryptophyt, eine tief wurzelnde Halbrosettenpflanze, kalkreicher, lockerer, sandig bis steiniger Ruderal- und Ackerstandorte, bevorzugt in Lössbrachen. Die sehr großen Samen werden angeblich ameisenverbreitet. Wahrscheinlicher ist jedoch jegliches Fehlen eines Verbreitungsvektors. Der Status der Art ist in Bayern unklar; aufgrund ihrer Biologie und Ökologie aber in Mainfranken, in der Altmühlalb, bei Regensburg und im unteren Isartal möglicherweise indigen.

Das einzige rezente Vorkommen im Landkreis Regensburg liegt in einer Magerrasenbrache nördlich von Deckelstein, wo es erstmals von EICHHORN (1958) erwähnt wird. Ein weiterer Nachweis gelang J. KLOTZ 1992 am Goldberg. Der Bestand am Harrerberg lag die letzten Jahre zwischen 10 und 40 fertilen Individuen. Dieser Bestand ist durch Brachfallen des Magerrasens und durch Nutzungsintensivierung des angrenzenden Ackers gefährdet. Um ein baldiges Erlöschen der Art zu verhindern, ist dringend die Wiedereinführung der extensiven Magerrasennutzung geboten: zunächst Erstpflege mit scharfem Mulchen und scharfem Ausrechen und nachfolgender Beweidung.

Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*)

Das Purpur-Knabenkraut ist ein ausdauernder Knollengeophyt und eine wärmeliebende Halbschattenpflanze in Saumsituationen lichter Eichen(misch)wälder auf basenreichen, meist kalkhaltigen Lehmböden. Sie ist Kennart des Galio-Carpinetum und blüht vor allem in der 2. Mai-Hälfte. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in den Kalkgebieten Bayerns (Frankenalb, Mainfränkische Platten) nördlich der Donau. Abgesehen von einem kleinen Teilareal am Bodensee gibt es keine weiteren Vorkommen südlich der Donau. Das Vorkommen an Unterrand des Naturwaldreservats „Naabrangen“ wurde erst 2002 von Dr. Anton Schmidt entdeckt. Die wenigen Einzelindividuen bleiben durch starke Beschattung fast durchweg steril. Zur Erhaltung bzw. Rettung der Kleinstpopulation ist eine Gehölzauflichtung mit einhergehendem Verbisschutz unabdingbar.

Grauscheidiges Federgras (*Stipa joannis*)

Das Grauscheidige Federgras ist ein schwachhorstiges, ausdauerndes, mittelhohes Gras auf trockenen, kalkreichen, flachgründigen Böden in sommertrockenen und -warmen Gebieten. Es ist eine Art kontinentaler Steppenrasen, Verbandskennart des Festucion valesiacae, in Bayern aber Differentialart des Xerobromion und des Seslerio-Festucion pallentis. Blütezeit Ende Mai, Fruchtreife Juni.

Die Federgräser befinden sich in Mitteleuropa am Westrand ihres Areals. *Stipa joannis* kommt in Bayern daher nur in den wärmsten und trockensten Regionen vor: Unterfränkisches Muschelkalkgebiet, Windsheimer Becken, Altmühl-Alb und untere Isar.

Der einzige rezente Nachweis von *Stipa joannis* im Naabtal liegt auf der westexponierten Felsterrasse des Harrerbergs gegenüber Penk, wo sie erstmals von EICHHORN (1958) erwähnt wird. Die Anzahl der Individuen ist seit 2006 stark rückläufig, da der Bestand von Schwarzwild umgepflügt wird und der Wuchsort bereits stark verbuscht ist. Erforderliche Schutz- und Pflegemaßnahmen sind dringend Entbuschung bzw. Mahd mit Freischneider und die Reduzierung des Schwarzwilds.

Gelbscheidiges Federgras (*Stipa pulcherrima* ssp. *pulcherrima*)

Biologie und Ökologie des Gelbscheidigen Federgrases sind sehr ähnlich der des Grauscheidigen Federgrases (s. o.). Ein inzwischen verschollener Fundort der Art lag am „linken Naabtalhang gegenüber Waltenhofen“ (= Greifenberg; MERGENTHALER 1966). Der einzige rezente Wuchsort von *Stipa pulcherrima* im Naabtal liegt am Leitenberg bei Ebenwies, erstmals genannt bei GAUCKLER (1938). Es ist dies einer von zwei Wuchsorten im gesamten Landkreis Regensburg. Durch den Fundort verläuft ein wenig frequentierter Trampelpfad. Gehölzsukzession, insbesondere durch Mehlbeere und tief ausladende Buchen führen zu einer leichten Beschattung. Im Juni 2006 wurden außerdem 3 Horste ausgegraben. Durch gezielte Artenhilfsmaßnahmen hat sich der Bestand seither wieder erholt.

Spatzenzunge (*Thymelaea passerina*)

Die Spatzenzunge ist eine sommerannuelle, lichtliebende, tief wurzelnde Pionierpflanze warm-trockener bis frischer, basen- und zumeist kalkhaltiger, zumeist verdichteter Standorte. Sie ist Kennart des Verbands Caucalidion (Kalkacker-Wildkrautfluren); Blütezeit: Juli bis Anfang Oktober; Fruchtreife sehr spät: Oktober-November. Die Keimung erfolgt epigäisch, erst im April/Mai, dabei zeigen sich ältere Samen keimfreudiger als junge. Der Entwicklungszyklus von der Keimung bis zur Blüte dauert ca. 10 Wochen (TAN 1980).

Die Art kommt in Bayern nur in den tiefer gelegenen Kalkgebieten zerstreut vor: Mainfränkische Platten, Alb, mittlere Isar. Sonst wohl nur unbeständig verschleppt und inzwischen erloschen. Die wenigen Nachweise im Landkreis Regensburg beschränken sich auf das Laaber- und Naabtal. Nachweise im FFH-Gebiet 6937-301:

6837/414: Kleinheitenhofen, Ortsbereich; OTTO MERGENTHALER 26.08.1981.

6837/432: N-/NW-Hang des Hammerbergs bei Heitzenhofen; OTTO MERGENTHALER 22.08.1978, 21.08.1988.

6937/2: Pielenhofen W Waldrand; Herbar REG, leg.? Datum ? (SCHUWERK 1983).

Beide rezenten Vorkommen bei Heitzenhofen befinden sich in sehr flachgründigen, steinigen Feldwegen über Malmkalk. Während das Vorkommen am Trinkwasserbrunnen Heitzenhofen durch Nutzungsauffassung des Feldwegs inzwischen erloschen ist, ist das knapp außerhalb des FFH-Gebiets gelegene Vorkommen am Haidberg bei Klein-Heitzenhofen durch zu intensive Nutzung des Feldwegs verschwunden. Hinzu kommt eine stark witterungsabhängige Bestandsschwankung, die am Wuchsort Trinkwasserbrunnen von 1 bis zu 500 Exemplaren reichte. Weitere Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind frühzeitige Mahd und/oder Beweidung, da eine Nachblüte nicht möglich ist. Der ideale Pflege-/Nutzungszeitraum für die Art ist das Winterhalbjahr von Mitte Oktober bis Ende April (Frühjahrs- und Winterbeweidung).

Purpur-Klee (*Trifolium rubens*)

Der Purpur-Klee ist eine ausdauernde, tief wurzelnde Staude an lichtreichen, warmen, wechsellückigen, kalkreichen, humosen, mageren Standorten. Sie ist Kennart der Säume (*Geranium sanguinei*) von Trockenwäldern (*Quercion pubescentis*, Carici-Fagenion, *Erico-Pinion*).

Die Art zeigt eine submediterrane Verbreitungstendenz, und kommt in Bayern daher vor allem in den westlichen Tieflagen und Kalkgebieten (unterfränkisches Muschelkalkgebiet, Windsheimer Bucht, Schwäbische Alb, Alpenvorland an Lech und Isar) vor. Von ehemals 2 Fundorten im FFH-Gebiet 6937-301 ist nur mehr der Fundort am Greifenberg erhalten, der am Leitenberg ist erloschen. Der Erstnachweis am Greifenberg gelang Christine Söllner 1985. In den letzten Jahren ist hier ein deutlicher Bestandseinbruch erkennbar, der vor allem auf Verbuschung und Wildverbiss beruht. Herbstliche Entbuschung und Mahd mit Freischneider sollten am Wuchsort alle 2 - 3 Jahre ausgeführt werden. Diese Maßnahmen sind unter Aufsicht durchzuführen, um die über die ganze „Diptamwiese“ verteilten Jungpflanzen und Sträucher von *Sorbus mergenthaleriana* und *Sorbus danubialis* nicht zu gefährden.

Österreichischer Ehrenpreis (*Veronica austriaca*)

Der einzige rezente Wuchsort des Österreichischen Ehrenpreises im Landkreis geht auf einen Nachweis von GAUCKLER (1938) zurück, der seither am Leitenberg lückenlos belegt ist. Es handelt sich dabei um ein ausdauerndes, niederliegendes und kleinwüchsiges Kraut in versaumten Felsrasen auf Malm- und Dolomitkalk. Entgegen der Literaturangaben ist die Blütezeit im Gebiet auffallend kurz und bereits Ende Mai. *Veronica austriaca* ist ein thermophiles, kontinentales Florenelement und kommt in Bayern nur in Südbayern vor, hier nur am Riesrand, im Altmühltal und auf den Isar-Haiden. Der Wuchsort bei Ebenwies markiert das nördlichste bayerische Vorkommen. Seit seiner Wiederentdeckung im Jahr 2005 durch Petr Karlik zählt das Vorkommen nur 2 bis 4 Pflanzen, die nicht unbeeinträchtigt sind:

- Durch den Fundort verläuft ein wenig frequentierter Trampelpfad.
- Gehölzsukzession, insbesondere durch Mehlbeere und tief ausladende Buchen.
- Sehr geringer Samenansatz aufgrund geringer Population, der zudem von innen heraus gefressen wird (Insektenlarve).

Diese (unvollständige) Zusammenstellung seltener Arten zeigt, dass das untere Naabtal vor allem für folgende Artengruppen von überregionaler bis internationaler Bedeutung ist:

- Arten lichter, thermophiler Wälder und ihrer Säume (hierunter sogar 3 Endemiten! Im Gebiet auch *Coronilla coronata*, *Hierochlōe australis*, *Melica picta*, *Mercurialis ovata* sowie relativ große Bestände des Diptam).
- Arten lückiger, flachgründiger Fels-, Steppen- und Halbtrockenrasen (*Alyssum montanum* ssp. *montanum*, *Camelina microcarpa*).
- Arten der Kalkscherbenäcker (hier auch *Anagallis foemina*, *Caucalis platycarpus*, *Cerintho minor*, *Teucrium botrys*, *Valerianella dentata* ssp. *ericalyx*).

Außerdem sind die Wälder des Greifenbergs (Teilgebiet 6) für ihre artenreiche Pilzflora bekannt.

Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten

Bis 1990 überwinterte regelmäßig ein Einzeltier der **Großen Hufeisennase** (*Rhinolophus ferrumequinum*) in der „Höhle bei [REDACTED]“. In Verbindung mit dem Vorkommen der Großen Hufeisennase im Truppenübungsplatz Hohenfels und im Markt Hohenburg ist die Höhle vielleicht von größerer Bedeutung als bisher angenommen.

Neben den einschlägigen FFH-Arten (s. o.) konnte LIPSKY (2009) im Steinbruch Etterzhäusen folgende seltene und gefährdete Vogelarten als wahrscheinlich bzw. sicher brütend feststellen:

Blut-Hänfling (*Acanthis cannabina*), Feld-Sperling (*Passer montanus*), Gold-Ammer (*Emberiza citrinella*), Grün-Specht (*Picus viridis*), Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Mittelspecht

(*Dendrocopos medius*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Zwerg-Taucher (*Podiceps ruficollis*). Außerdem wurden Baumfalke (*Falco subbuteo*) und Knäck-Ente (*Anas querquedula*) als regelmäßige Gäste beobachtet.

8 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

Beeinträchtigungen

Bei den Waldlebensraumtypen 9130, 9150, 9170 und 9180* und der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) liegen keine oder nur unwesentliche bzw. kleinflächige Beeinträchtigungen (z.B. vereinzelt unsachgemäßes Befahren von Waldböden im Rahmen von Waldbewirtschaftungsmaßnahmen) vor.

Um auch diese Beeinträchtigungen zu vermeiden, sollte immer auf sachgerechte und somit bodenschonende Holzernte und Holzbringung geachtet werden.

Felssicherung: Das untere Naabtal wird von der Bundesstraße B 8 Regensburg-Nürnberg, von der Staatsstraße 2165 Kallmünz-Etterzhausen und der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg durchzogen. Entlang der Felsbildungen treten an den Verkehrswegen und im Bereich der Ortschaften Konflikte mit der Verkehrssicherung auf. Es wurde daher bereits vielerorts Felsen abgetragen, betoniert oder gar gesprengt.

Der Verlauf der St 2165 am Fuß der Etterzhausener Hänge zwischen Räuberhöhle und Penk war stets durch Steinschlag gefährdet. Im April 2011 wurden mittels Sprengung und Beräumung Maßnahmen (Brutzeit des Wanderfalken) gegen möglichen Steinschlag durchgeführt. Dabei wurde der unter den Felsen liegende Schluchtwald weitgehend zerstört, ebenso wie das dortige Vorkommen der Hirschzunge. Im Sommer 2011 brach der Rest des aufgelichteten Hangwalds im Zuge eines Sturms zusammen. Im Herbst 2011 wurde am Unterhang ein massiver Fangzaun errichtet.

Bereits 2008 wurde an einem Felsen am westlichen Straßenrand zwischen Penk und Distelhausen bei GK 4497155/5435230 der Felsen abgetragen.

Wegebau: Obwohl von amtlicher Seite darüber gewacht wird, dass nur standortgemäßes Material zur Befestigung von Wegen verwendet wird, ist nicht auszuschließen, dass in Einzelfällen Material von außerhalb zur Befestigung eingesetzt wird. Zusammen mit einer verbesserten Erschließung und einer damit deutlich höheren Befahrungsintensität vorhandener Wege, kann dies zur Einschleppung von am Standort nicht autochthonen Pflanzen, die nicht selten in die benachbarte Vegetation eindringen (z. B. *Impatiens glandulifera*), führen. Das unerlaubte Ablagern von Gartenabfällen trägt dazu ebenso bei.

Im Winterhalbjahr 2008/2009 wurde im Bereich des Ochsenberges östlich Distelhausen (FFH-Teilfläche 5) ein bestehender Waldweg ausgebaut und verbreitert. Dabei wurden die Mehrzahl der dort vorkommenden Pflanzen von *Crepis praemorsa* (Abbiss-Pippau; RL 2) vernichtet und bestehende Trockenvegetation (thermophile Säume, Orchideen-Buchenwald) ging verloren bzw. wurde beeinträchtigt.

Im Winterhalbjahr 2013/2014 wurden links der Naab zwischen Heitzenhofen und Kleinduggendorf (FFH-Teilfläche 2) bestehende Waldwege ausgebaut. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Ausbreitung von *Impatiens glandulifera* in diesem Bereich, auf das Einbringen von Naabschottern zur Wegbefestigung zurückzuführen ist.

Nutzungsauffassung: Kalkmagerrasen (Lebensraumtyp 6210) bilden den typischen Bewuchs fast aller mageren Offenstandorte des FFH-Gebiets. Sie sind in erster Linie durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung beeinträchtigt. Das macht sich bei den Trocken- und Halbtrockenrasen durch das häufige Auftreten verschiedener Stadien der Sukzession wie Versaumung, Vergrasung und Verbuschung bemerkbar. Am Ende dieser Entwicklung steht mit der Wiederbewaldung und der damit verbundenen starken Beschattung, entweder durch aktive Aufforstung oder durch den natürlichen Gehölzanflug der vollständige Verlust des Lebensraumtyps.

Nutzungsintensivierung: Die wenigen noch genutzten Wiesen des Lebensraumtyps 6510 gelten sowohl bei zu intensiver, als auch bei ausbleibender Nutzung als beeinträchtigt. In ersterem Fall bewirken die oft zu hohen Düngegaben einen Ausfall der wertgebenden Arten, in letzterem verhindert der durch Unternutzung entstehende dichte Grasfilz die Keimung von ein- und zweijährigen Wiesenarten.

Zwar sind Kalkmagerrasen zumeist von Nutzungsauffassung betroffen, jedoch gibt es auch Fälle von Nutzungsintensivierung, so z. B. durch Anlage von Wildäckern oder durch Einbeziehung in Dauerstandweiden.

Klettern: Im gesamten FFH-Gebiet gab es bis einschließlich 2007 nur einen einzigen Kletterfelsen, die „Etterzhausener Wände“, die erst um 1990 für die Kletterei erschlossen wurden (ULLMANN & ZIEGLMEIER 2009). Dabei handelt es sich um N- bis NO-exponierte, sehr hohe Felswände ca. 150 m SO Kläranlage Etterzhausen, die potenziell als Wuchsort von *Mannia triandra* geeignet wären. Bei der *Mannia*-Kartierung 2008/2009 konnte O. Dürhammer auch bereits an der Räuberhöhle Klettertätigkeit feststellen. 2008 wurde das Engelfelsmassiv im Naturwaldreservat „Naabrangen“ nördlich Pielenhofen (FFH-Teilfläche 2; Staatsforst) neu fürs Klettern erschlossen, zunächst der Nordteil, 2009 auch der Südteil. Der Südteil des Felsmassivs ist Brutfelsen des Wanderfalken (das Vorhandensein des Wanderfalken wurde bereits von BRACKEL & MEYER (2004) 2002/2003 beobachtet!). Alle diese Felsen sind potenziell als Wuchsort von *Mannia triandra* geeignet.

Die bekletterten Felsen im FFH-Gebiet werden z. T. mit Stahlbürsten behandelt, dabei die Felsspaltengesellschaften (Lebensraumtyp 8210) innerhalb der Kletterrouten vernichtet.

Wandern und Lagern: Das Naabtal wird von mehreren Wanderwegen erschlossen. Kommerziell beworben werden der „Burgensteig“ und der „Jurasteig“. Beeinträchtigungen durch Tritt ergeben sich vor allem dort, wo (markierte) Wanderwege Felsen und Höhlen erschließen, z. B. am Engelfels und an der Räuberhöhle.

Die Lebensraumqualität der Höhlen als Lebensräume für Fledermäuse wird durch die Höhlenbesucher und deren Verhalten geschmälert. Besonders wenn sich in ihnen Lagerplätze mit Feuerstellen befinden, verrußen die Wände und in Nischen und Spalten werden Abfälle abgelagert. Erfreulicherweise sind größere Störungen dieser Art auf einzelne Höhlen beschränkt.

Eine weitere Beeinträchtigung sind die organisierten Führungen in der Räuberhöhle. Wegen dieser touristischen Nutzung entsprechen nur die davon nicht betroffenen Teile dem Lebensraumtyp 8310.

Die Lourdes-Grotte nordwestlich Pielenhofen wurde in einen Übergangsbereich vom *Hordeleyo*-Fagetum zum *Galio-Carpinetum* (Lebensraumtyp 9170) in den Unterhang der westlichen Naab-Leiten gegraben. Durch den Unterhalt der Grotte fällt stets Biomasse (Laub, Geäst, Blumenschmuck etc.) an, die im benachbarten Wald deponiert wird und dort zu Eutrophierung und Vegetationsveränderungen führt.

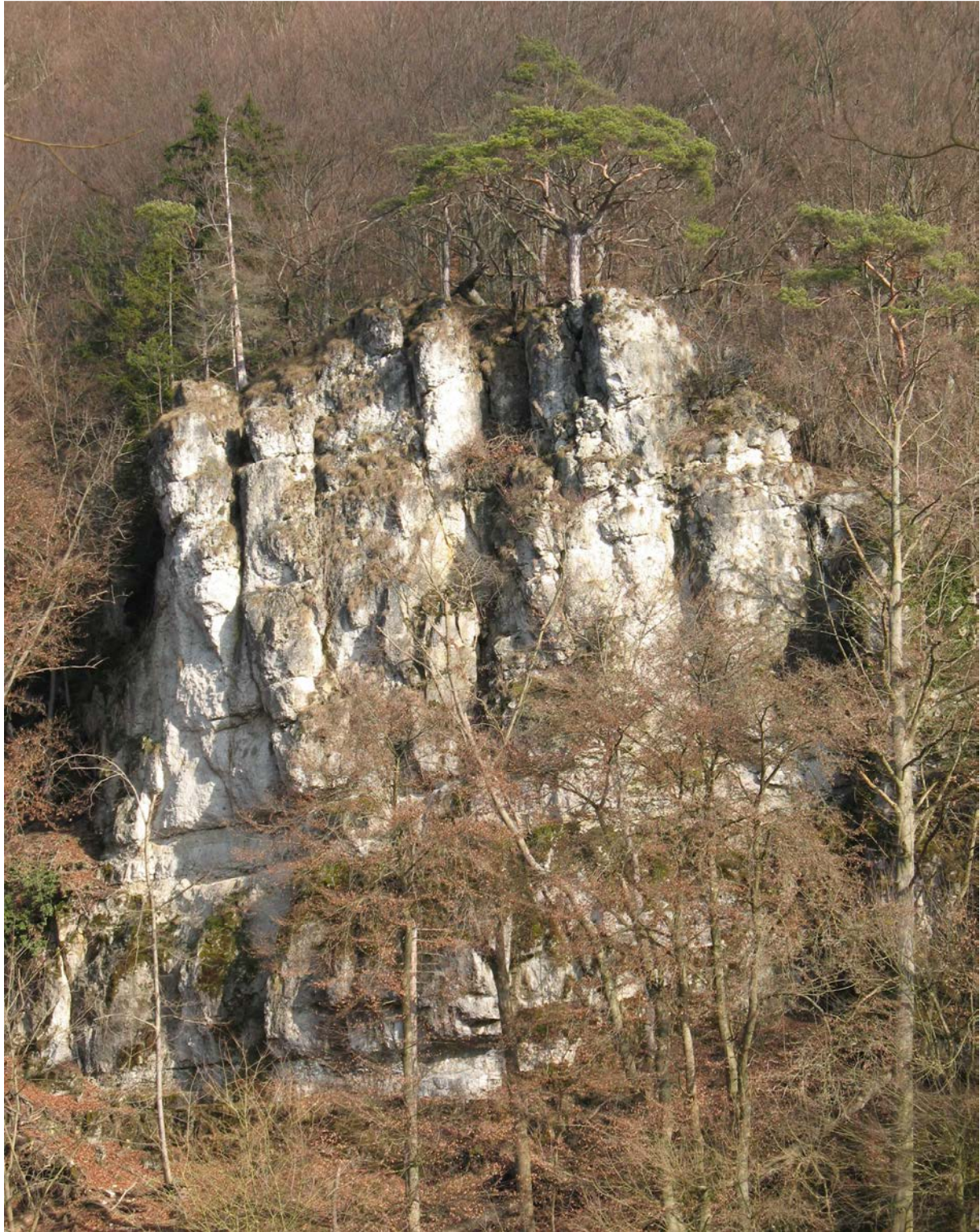


Abbildung 37: Am Hangfuß südlich unterhalb des Engelfelsen im Naturwaldreservat „Naabrangen“ liegt gegenüber Oberfreierung dieser große Felsen, der erst seit wenigen Jahren beklettert wird. In dem Felsen brütet der Wanderfalke (Foto Martin Scheuerer 25.02.2012).

Mountain-Biking: Mountain-Biker nutzen auch Pfade abseits von Forst- und Wanderwegen. Hier führen sie durch Anlage neuer Verkehrslinien zur Beunruhigung von Tieren, vernichten wertvolle Pflanzen und bereiten in Hanglagen Erosionsrinnen vor. Besonders gravierend sind die Schäden durch Mountain-Biking im Bereich der Osterstube (FFH-Teilgebiet 03) und der Waltenhofener Hänge (FFH-Teilgebiet 07). Erst im Jahr 2011 sind im Naturschutzgebiet „Greifenberg“ zahlreiche Fahrrad-Routen entstanden, u. a. führt seit 2012 eine neue Trasse

quer durch den naturschutzfachlich besonders hochwertigen Magerrasen der „Diptamwiese“ (FFH-Teilgebiet 06).

Zielkonflikte

Zielkonflikte kann es bei der Umsetzung von Maßnahmen im Übergangsbereich von Offenland- zu Waldlebensräumen geben.

Besonders betroffen ist hier der Lebensraumtyp 6210 Kalkmagerrasen, der den typischen Bewuchs fast aller mageren Offenstandorte des FFH-Gebiets bildet und in lichten Bereichen des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes, des Waldmeister-Buchenwaldes und des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes vorkommt. Dieser Lebensraumtyp ist durch Vergrasung und Verbuschung mit darauf folgender Wiederbewaldung gefährdet, da die damit verbundene Beschattung zum vollständigen Verlust des Lebensraumtyps führen kann. Maßnahmen wie Entbuschung, Wiederaustrieb zurückschneiden und Entfernung von Gehölzen, Mahd und Beweidung, können hier in Einzelfällen zu Zielkonflikten mit vorhandenen Waldlebensraumtypen führen.

Ebenso konfliktträchtig erscheint die Maßnahmenplanung für den Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation dort, wo dieser in enger Verzahnung mit den Buchenwaldlebensraumtypen 9130 und 9150 vorkommt, z. B. im Bereich südlich der Kläranlage Etterzhäuser oder wenn es sich um prioritäre Waldlebensraumtypen handelt, wie den Schluchtwald (LRT 9180) im Naturschutzgebiet Westliche Naabtalhänge bei Pielenhofen sowie gegenüber Penk.

Im östlichen Bereich des Greifenbergs ist der Lebensraumtyp 6110* Kalkpionierrasen mit lichtigem, wärmeliebendem Eichenwald verzahnt, der aufgrund seiner Struktur ein zu schützendes Waldbiotop und somit ebenfalls äußerst erhaltenswert ist.

Im Naturwaldreservat „Naabrangen“, wo, abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrsicherung, weder Bewirtschaftungsmaßnahmen noch Holzentnahmen stattfinden, sind somit auch Erhaltungsmaßnahmen für dort vorkommende Wald- und Offenlandschutzgüter (z.B. Lebensraumtyp 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald) untersagt.

Waldgesetzliche Regelungen zur Waldeigenschaft (Rodung), zu Schutzwald und Bodenschutzfunktion sind bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Offenland-Lebensraumtypen zu beachten und können u. U. naturschutzfachlich gebotenen Umsetzungsmaßnahmen entgegenstehen.

Das gilt auch für Maßnahmen der Verkehrssicherung aus unterschiedlichsten Gründen.

Das Naabtal mit seinen so charakteristischen, oftmals sehr steilen Hängen, ausgeprägten Riffkalkbildungen und Felsbiotopen, stellt erhöhte Anforderungen an die Verkehrssicherheit bei Eingriffen, wie Felsfreistellung, Entfernung nicht lebensraumtypischer Gehölze, Entbuschung, Mahd oder Beweidung, insbesondere wenn Wald betroffen ist.

Eine intensive Abstimmung zwischen Forstverwaltung und Umweltbehörde vor der Durchführung von Umsetzungsmaßnahmen ist daher von besonderer Bedeutung.

Prioritätensetzung

Hohe Priorität sollte im FFH-Gebiet 6937-301 „Flanken des Naabdurchbruchtals“ dem Erhalt und der Pflege der vorhandenen Sorbus Arten eingeräumt werden. Das untere Naabtal ist bayernweit ein Schwerpunkt beim Vorkommen der Gattung Sorbus. Besonderes Augenmerk ist auf die drei Sorbus Endemiten zu richten. Wenn möglich sollten die drei Taxa der Sorbus aria-Gruppe verjüngt bzw. beerntet und nachgezogen werden.

9 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens

9.1 Anpassung der Gebietsgrenzen

Bei der Betrachtung der FFH-Gebietsabgrenzung im Naabtal fällt sofort auf, dass die rechtsseitigen Trockenhänge, also die Hänge westlich der Naab, zwischen Kallmünz und Duggendorf nicht Bestandteile der FFH-Gebiete 6838-301 und 6937-301 sind, obwohl dort teils große, schützenswerte Flächen (Art. 23 BayNatschG) biotopkartiert sind und wertgebende Lebensraumtypen und Arten vorkommen: Weitzenberg, Buchenberg, Haberberg, Weichseldorfer Hang, Girnitzberg und -tal, Steinberg.

Dasselbe gilt für die Wälder rechtsseitig der Naab (Weitzenberg, Buchenberg, Haberberg, Girnitzberg, Steinberg) mit ihren Buchenwaldlebensraumtypen.

Links (östlich) der Naab liegt gegenüber Weichseldorf am Unterhang zwischen dem Kesselberg im Norden und dem Grainberg im Süden eine landwirtschaftlich genutzte Bucht, die noch Kalkmagerrasenreste enthält (Biotop 6837-0164). Hier wurde im Zuge der Bestandserhebungen der Gelbe Günsel (*Ajuga chamaepitys*) nachgewiesen.

Auf dem Rücken des Öder Grainbergs sind zwischen der Talflanke und der Oberhangkante die Magerrasen, Magerwiesen und lichten thermophilen Wälder um die Einödhöfe Grain nicht im FFH-Gebiet enthalten, obwohl dort teils große, schützenswerte Flächen (Art. 23 BayNatschG) biotopkartiert sind (Biotope 6837-0165) und wertgebende Lebensraumtypen und Arten vorkommen: *Locus classicus* von *Sorbus hoppeana*!

Auf der Hochfläche östlich von Pielenhofen zwischen den Teilflächen 04 und 05 hat man im Bereich Zieglhof versäumt, die dort kleinteilige und biotopkartierte Kulturlandschaft (Biotope 6937-0123 bis 0125) miteinzubeziehen.

Am Ostrand von Goldberg zwischen den FFH-Gebietsteilflächen 05 und 06 hat man versäumt, die dort hochwertigen, biotopkartierten Magerrasenkomplexe mit zahlreichen seltenen Arten (Biotop 6937-0140) miteinzubeziehen.

9.2 Anpassung des Standard-Datenbogens im Hinblick auf zusätzliche Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Der Standard-Datenbogen ist mit Stand Juni 2016 aktualisiert. Eine weitere Anpassung des Standard-Datenbogens derzeit ist nicht erforderlich.

Die Feinabgrenzung des FFH-Gebiets ist in manchen Grenzabschnitten verbesserungswürdig. Ausführliche Anmerkungen zu einer wünschenswerten Feinabgrenzung wurden von Martin Scheuerer erarbeitet und finden sich im Anhang.

10 Literatur/Quellen

Rechtsgrundlagen

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)

Waldgesetz für Bayern (BayWaldG)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)

Umweltschadensgesetz (USchadG)

Bundesjagdgesetz (BJagdG)
Bayerisches Jagdgesetz (BayJagdG)
aufgrund der vorgenannten Rechtsvorschriften erlassene Verordnungen

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (<http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/naturschutzrecht/index.htm>) sowie der Bayerischen Forstverwaltung (www.forst.bayern.de) enthalten.

Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen

LWF (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten (Stand Dezember 2004 mit Ergänzungen), Freising, 58 S. + Anlagen.

LfU & LWF (2007) Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern.

LfU & LWF: (2006): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (6. Entwurf), Augsburg u. Freising, 268 S.

LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung), Freising, 212 S.

LWF (2007): Anweisung für die FFH-Inventur (Version 1.2), Freising, 30 S. + Anlagen.

LWF & LfU (2006): Kartieranleitungen für die Arten nach Anhang der FFH-Richtlinie in Bayern: Bechsteinfledermaus, Entwurf November 2006, Freising u. Augsburg, 6 S.

LfU (Stand September 2006) Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern: Frauenschuh.

LWF & LfU (2007) Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern: Großes Mausohr, Freising u. Augsburg, 5 S.

LfU Bayern (2007) Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II.

LfU Bayern (2007) Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern.

LfU Bayern (2006) Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG.

EC (2007) Interpretation Manual of European Union Habitats.

BfN (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000; Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland Band 1: Pflanzen und Wirbellose; (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 1).

BfN (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000; BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53).

Im Rahmen des Managementplanes erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

FD a.D. Johann Hörteis, Frauenschuhvorkommen.

Mathias Hammer (Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern), Beitrag und Bewertung des Großen Mausohrs.

Gebietsspezifische Literatur

Vegetationskundliche Untersuchungen an Laubwaldgesellschaften im Naabtal nördlich von Pielenhofen. Diplomarbeit der Forstwissenschaftlichen Fakultät der LMU München von FD Michael Roßkopf. München Januar 1988.

Vegetationskundliche Untersuchung von Felsstandorten in den FFH-Waldbereichen an der Naab zwischen Kallmünz und Etterzhausen. Dipl.Biol. Wolfgang von Brackel – Dipl.Biol. Norbert Meyer IVL Endbericht 2005.

Allgemeine Literatur

Wald

- AICHELE D., SCHWEGLER H.-W. (1998): Unsere Gräser, 11. Aufl, Stuttgart, Kosmos, 224 S.
- AICHELE D., SCHWEGLER H.-W. (1984): Unsere Moos- und Farnpflanzen, 9. Auflage, Stuttgart, Kosmos, 378 S.
- ANONYMUS (o. D.): Natura 2000-Standard-Datenbogen, Erläuterungen
- Arbeitskreis Standortkartierung in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung (1996): Forstliche Standortaufnahme, 5. Auflage, 352 S.
- GLA Bayerisches Geologisches Landesamt, (1981): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern, 3. Auflage, 168 S.
- KÖLLING, C., MÜLLER-KROEHLING S., WALENTOWSKI H.: Gesetzlich geschützte Waldbiotope (Sonderheft von LWF, Pirsch, Niedersächsischer Jäger, Unsere Jagd, AFZ/Der Wald)
- MESCHEDÉ A., RUDOLPH B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.
- OBERDORFER E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4, Wälder und Gebüsche, 2. Auflage, Stuttgart, 286 S. Textband und 580 ,S. Tabellenband
- OBERDORFER E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, 8. Auflage, 1051 S.
- ROTHMALER W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3.- Atlasband/Exkursionsflora von Deutschland, 10. Aufl., 753 S. m. 2814 Abb.
- WALENTOWSKI H., EWALD J., FISCHER A., KÖLLING C., TÜRK W., (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Freising, 441 S.

Offenland

- ALPENINSTITUT (1989): Die Auswirkungen des Kletterns auf die Tier- und Pflanzenwelt außerhalb des alpinen Bereichs in Bayern. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. d. Bayer. Staatsminist. f. Landesentw. u. Umweltfr.
- ASSMANN, O., DROBNY, M. & BEUTLER, A. (1993): Zur Situation der Schlingnatter (*Coronella austriaca*, Laurenti 1768) in Südbayern: Lebensräume, Gefährdung und Schutz. – *Mertensiella* **3**: 83-90.
- BALZER, S. (2006): *Pulsatilla grandis*. – Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz **69/3**: 57-62.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BESL, H. et al. (1986): Pflanzenökologisches Praktikum – Analyse von Standortfaktoren im Nahraum von Regensburg, SS 1986. – Unveröff. Protokoll Lst. Bot. Univ. Regensburg, 7 S. zzgl. Anh.
- BRACKEL, W. V. & N. MEYER (2004): Vegetationskundliche Untersuchung von Felsstandorten in den FFH-Waldbereichen an der Naab zwischen Kallmünz und Etterzhausen. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. Regierung Oberpfalz, 187 S., Zeckern.
- DÜRHAMMER, O. (2009): *Mannia triandra* im FFH-Gebiet Naabtalflanken. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. Büro für Angewandte Botanik Nittendorf, 15 S., Großberg.
- EBERT, G. (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 5: Nachtfalter III. – 575 S., Stuttgart.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2: Tagfalter II. – 535 S., Stuttgart.

- EICHHORN, E. (1955): Verluste der Regensburger Flora in den letzten hundert Jahren. – Denkschr. Regensburg. Bot. Ges. N.F. **24**: 65-76.
- EICHHORN, E. (1958): Flora von Regensburg. – Sonderbd. Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **24**: 111 S.
- ENGELMANN, W. E. (1993): *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Schlingnatter, Glatt- oder Haselnatter. – In: Böhme, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Bd. 3/I Schlangen (Serpentes): 200-245.
- FAMILLER, I. (1917): Die Lebermoose Bayerns. Eine Zusammenstellung der bisher bekanntgewordenen Standortangaben. Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Ges. Regensburg **13**: 153-304.
- FUNCK, H. C. (1793): Verzeichnis derjenigen Pflanzen welche um Regensburg wild wachsen. – Mskr., 40 Bl., Regensburg.
- FÜRNROHR, A. E. (1839): Naturhistorische Topographie von Regensburg. Teil 2: Flora Ratisbonensis oder Uebersicht der um Regensburg wildwachsenden Gewächse. – XXXII + 274 S., 1 Kte., 2. Tab., Regensburg.
- GAUCKLER, K. (1938): Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **23**: 5-134.
- GAUCKLER, K. (1947): Die Federgräser Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **27**: 139-141.
- GRABERT, B. (1987): Gefährdete Gefäßpflanzen im Landkreis Regensburg. – Unveröff. Diplomarb. Inst. Bot. Univ. Regensburg, 245 S., Regensburg.
- GRUSCHWITZ, M. (2004): *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768). – Schriftenr. Landschaftspflege & Naturschutz **69(2)**: 59-66.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Schlingnatter – *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. – In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. 631-647, Jena.
- HACHTEL, M., LUDWIG, G. & K. WEDDELING (2003a): *Buxbaumia viridis*. – Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz **69/1**: 221-232.
- HACHTEL, M., LUDWIG, G. & K. WEDDELING (2003b): *Mannia triandra*. – Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz **69/1**: 274-280.
- HAEUPLER H., P. SCHÖNFELDER & F. SCHUHWERK (Hrg.) (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 768 S., Stuttgart.
- HAFNER, A. & P. ZIMMERMANN (2007): Zauneidechse, *Lacerta agilis* Linnaeus 1758. – In: LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – S. 543-558, Stuttgart.
- HAGEN, T. (1996): Vegetationsveränderungen in Kalk-Magerrasen des Fränkischen Jura. – Laufener Forschungsber. **4**: 218 S.
- HANF, M. (1984): Ackerunkräuter Europas mit ihren Keimlingen und Samen. – 2. Aufl., 496 S., München.
- HARNISCHMACHER, M. (1988): Möglichkeiten und Durchführung extensiver Nutzungs- und Pflegeformen auf Trockenhängen der Südlichen Frankenalb aus der Sicht des Naturschutzes. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **84**: 115-123.
- HAUKE, U. (2003): *Cypripedium calceolus*. – Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz **69/1**: 76-82.
- HESS, H.E., LANDOLT, E. & R. HIRZEL (1972): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Band 2. Basel & Stuttgart.
- HUBER, A. (1998): Die Moose im Großraum Regensburg. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **59**: 5-683. KÄSTNER, A., E. J. JÄGER & R. SCHUBERT (2001): Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. – 609 S., Wien.
- KIBLE, J. (1996): Etterzhausen. Vergangenheit und Gegenwart. – 335 S., Etterzhausen.
- KILLERMANN, W. (1972): Landschaftsökologische und vegetationskundliche Untersuchungen in der Frankenalb und im Falkensteiner Vorwald. – Diss. Bot. **19**: 262 S.

- KNIPFER, G. & R. LEITL (2009): Kurzbericht zu den Ergebnissen der Vogelkartierung im Steinbruch Etterzhausen. – Unveröff. Gutachten zu LIPSKY, H. (2009): SAP/Natura2000-Verträglichkeitsabschätzung für die geplante Grüngutkompostierungsanlage im Steinbruch Etterzhausen; vorläufiger Schlussbericht. 4 S., Neumarkt i. d. OPf.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskunde **28**: 21-187.
- KÜNNE, H. (1969): Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. – Diss. Bot. **2**: 177 S.
- LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 S., Stuttgart.
- LIPSKY, H. (2009): SAP/Natura2000-Verträglichkeitsabschätzung für die geplante Grüngutkompostierungsanlage im Steinbruch Etterzhausen; vorläufiger Schlussbericht. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. Landratsamt Regensburg, 6 S. zzgl. Anh., Falkenberg.
- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ, G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerothyta et Bryophyta) Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskunde **28**: 189-306.
- MANSKE, D. J. (1981/1982): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 164 Regensburg. – Naturräuml. Gliederung Dtl. **164**: 64 S.
- MARGRAF, C. (1993): Flora und Vegetation des Penker Tals (Fränkische Alb) als Grundlage für den Naturschutz. – Unveröff. Diplomarb. Inst. Bot. Univ. Regensburg, 188 S., Regensburg
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – 3 Bde., 636, 699 u. 709 S., Regensburg.
- MERGENTHALER, O. (1966-1978): Neufunde von Farnen und Blütenpflanzen im Großraum Regensburg nach dem Erscheinen der "Flora von Bayern" (1914) von Dr. Franz Vollmann. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **26**: 209-281, **27**: 24-111, **28/IV**: 3-113, **30**: 145-243, **32**: 1-70, **34/I**: 165-236, **36**: 311-362.
- MERGENTHALER, O. (1982): Verbreitungsatlas zur Flora von Regensburg. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **40**: 1-297.
- MEUSEL, H., E. JÄGER & E. WEINERT (HRSG.) (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. 1, 2 Teile – 258 S., Jena.
- MEYER, N., L. MEIEROTT, H. SCHUWERK & O. ANGERER (2005): Beiträge zur Gattung *Sorbus* in Bayern. – Sonderbd. Ber. Bayer. Bot. Ges., 216 S., München.
- MOTYKA, G. (1992): Gemeinde Nittendorf, von den Hofmarken zur Großgemeinde. – 2. Aufl., 192 S. Nittendorf.
- MUSIOL, A. (1991): Flora und Vegetation des Naturschutzgebietes Draba-Fels und anschließender westlicher Hänge. – Unveröff. Diplomarb. Inst. Bot. Univ. Regensburg, 123 S., Regensburg.
- NEUMAYR, L. (1971): Moosgesellschaften der südöstlichen Frankenalb und des Vorderen Bayerischen Waldes. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **29**: 364 S.
- PRANTL, K. (1884): Exkursionsflora für das Königreich Bayern. – Stuttgart, 568 S.
- QUINGER, B., M. BRÄU, M. KORNPROBST et al. (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. – Landschaftspflegekonzept Bayern **II.1**: 2 Bde., 266 u. 317 S.
- REISCH, C. (2008): Naturschutzgenetische Untersuchung von *Pulsatilla grandis* und *Pulsatilla vulgaris* in Südbayern und Tschechien. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. Bayer. Landesamt Umweltschutz, 22 S., Regensburg.
- SACHTELEBEN, J. & T. FARTMANN (PAN & ILÖK; 2009): Bewertung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Konzept i. Auftr. Bundesamt f. Naturschutz, 88 S., Bonn.
- SCHEUERER, M. (2006): Neu- und Wiederfunde seltener Sommerwurz-Arten (*Orobancha* sp.) in der südöstlichen Frankenalb. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **67**: 489-492.

- SCHEUERER, M. (1997): *Chenopodium opulifolium* Schrader ex Koch & Ziz (Schneeballblättriger Gänsefuß) im Regensburger Florenggebiet. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **58**: 405-410.
- SCHEUERER, M. & W. AHLMER (2003): Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – *Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltsch.* **165**: 372 S.
- SCHEUERER, M. & J. KLOTZ (2011): Bericht zum Projekt "Artenhilfsmaßnahmen für stark gefährdete Pflanzenarten im Landkreis Regensburg, Projektphase VI 2010. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. Landschaftspflegeverband Regensburg, 368 S. zzgl. Anh., Nittendorf.
- SCHMID, H. (1980): Über einige Felsspaltengesellschaften der Umgebung von Regensburg. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **39**: 235-250.
- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart, 752 S.
- SCHUWERK, A. (1983): Die gefährdeten Arten der Farn- und Blütenpflanzen im Gebiet des Messtischblattes Laaber – Vorkommen, Gefährdung und Vorschläge zur Erhaltung. – Unveröff. Diplomarb. Bot. Inst. Univ. Regensburg, 234 S., Sinzing.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI & A. WÖRZ (HRSG.; 1990-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – 8 Bde., Stuttgart.
- SINGER, J. (1865): *Flora Ratisbonensis*. – 80 S., Regensburg.
- SÖLLNER, C. (1986): Flora und Vegetation des vorgeschlagenen Naturschutzgebietes Greifenberg. – Unveröff. Zulassungsarb. Inst. Bot. Univ. Regensburg, 123 S., Regensburg.
- SSYMAN, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM, E. SCHRÖDER & D. MESSER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – *Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch.* **53**: 560 S.
- SUTTNER, S. (1999): Die Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen in der südlichen Hälfte des Messtischblattes 6937 Laaber. Unveröff. Diplomarb. Inst. Bot. Univ. Regensburg, 156 S.
- TAN, K. (1980): Studies in the Thymelaeaceae. – *Notes Roy. Bot. Garden Edinburgh* **38**: 149-164, 189-246.
- ULLMANN, B. & E. ZIEGLMEIER (2009): Kletterführer Südlicher Frankenjura. – 400 S., Köngen.
- VÖLKL, W. (1991): Habitatansprüche von Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*): Konsequenzen für Schutzkonzepte am Beispiel nordbayerischer Populationen. – *Natur & Landschaft* **66(9)**: 444-448.
- VÖLKL, W. & MEIER, B. (1988): Verbreitung und Habitatwahl der Schlingnatter *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 in Nordostbayern (Serpentes: Colubridae). – *Salamandra* **24**: 7-15.
- VÖLKL, W., ASSMANN, O. & BEUTLER, A. (1993): Die Schlingnatter in Nordbayern: Lebensraum, Gefährdung und Schutz. – *Mertensiella* **3**: 77-82.
- VOLLMANN, F. (1896a): Die pflanzengeographische Stellung neuer Funde im Regensburger Florenggebiete. – Ein Vortrag. – *Ber. Naturwiss. Ver. Regensburg* **5**: 220-236.
- VOLLMANN, F. (1896b): Nachtrag zur Flora Ratisbonensis. – *Allg. Bot. Z. Syst.* **2**: 36-39.
- VOLLMANN, F. (1904, 1907, 1910, 1914, 1917): Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **9**: 1-63, **11**: 176-236, **12**: 116-135, **14**: 109-144, **16**: 22-75.
- VOLLMANN, F. (1905): Die Hieracienflora der Umgebung von Regensburg. – *Denkschr. Kgl. Bot. Ges. Regensburg* **9**: 61-100.
- VOLLMANN, F. (1914): *Flora von Bayern*. – XXVIII, 840 S., Stuttgart.
- VSL (1995): Ankauf und Pflege von Biotopflächen. Stand Januar 1995. – 2. Aufl., Geheft o. S., Kemnath.
- WAITZMANN, M. & P. ZIMMERMANN (2007): Schlingnatter, *Coronella austriaca* Laurenti 1768. – In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): *Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs*. – S. 633-650, Stuttgart.

ZAHLHEIMER, W. (1985): Artenschutzgemäße Dokumentation und Bewertung floristischer Sachverhalte. – Beih. Ber. ANL 4: 143 S.

ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DEUTSCHLANDS, BE-REICH SÜD – Datenstand 2004 – Datenbank Gefäßpflanzen, Regensburg.

ZIELONKOWSKI, W. (1973): Wildgrasfluren der Umgebung Regensburgs – Vegetationskundliche Untersuchungen an einem Beitrag zur Landespflege. – Hoppea, Denkschr. Regens- burg. Bot. Ges. 31: 1-181, V, Tabellen im Anhang (Loseblätter).

Fachbeitrag Bechsteinfledermaus

KUGELSCHAFTER, K. (2008): Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse im Winterquartier "Bierkeller bei Bad Kissingen". – Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesam- tes für Umwelt, 20 S.

KUGELSCHAFTER, K. (2009): Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse, die zwischen Februar und Mai 2009 aus ihren Winterquartieren „Bierkeller bei Sulzthal“, „Mog- gasterhöhle“ bei Moggast, „Geisloch“ bei Viehhofen und „Windloch“ bei Alfeld ausfliegen". – Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt, 34 S.

MESCHEDE, A. (2002): Schlussbericht zum Pilotprojekt „Entwicklung und Erprobung einer vierstufigen Bewertung und Darstellung von Fledermausvorkommen im ABSP. – unveröf- fentl. Gutachten im Auftrag des LfU

RUDOLPH, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Fau- na-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. – Natur und Land- schaft 75: 328-338.

RUDOLPH, B.-U., KERTH, G., SCHLAPP, G. & WOLZ, I. (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). – in MESCHEDE & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, S. 188-202.

11 Tabellen/Abbildungen

11.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Teilgebiete des FFH-Gebiets	9
Tabelle 2:	Mit Standard-Datenbogen gemeldete Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie	9
Tabelle 3:	Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie	15
Tabelle 4:	Nach Art. 23 BayNatschG geschützte Biotope.....	43
Tabelle 5:	Im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	46
Tabelle 6:	Nicht im Standard-Datenbogen genannte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	46
Tabelle 7:	Mit Standard-Datenbogen gemeldete Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie	47
Tabelle 8:	Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie – im SDB genannt	61
Tabelle 9:	Bewertung Lebensraumtyp 40A0*	62
Tabelle 10:	Bewertung Lebensraumtyp 5130	63
Tabelle 11:	Bewertung Lebensraumtyp 6110*	66
Tabelle 12:	Bewertung Lebensraumtyp 6210	70
Tabelle 13:	Bewertung Lebensraumtyp 6510	72
Tabelle 14:	Bewertung Lebensraumtyp 8160*	73
Tabelle 15:	Bewertung Lebensraumtyp 8210	77
Tabelle 16:	Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie – nicht im SDB genannt	77
Tabelle 17:	Bewertung Lebensraumtyp 3140	77
Tabelle 18:	Bewertung Lebensraumtyp 3150	79
Tabelle 19:	Bewertung Lebensraumtyp 8310	80
Tabelle 20:	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	80
Tabelle 21:	Bewertung von <i>Mannia triandra</i>	92

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Waldmeister-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer).....	10
Abbildung 2:	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer) ..	11
Abbildung 3:	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)	12
Abbildung 4:	Schlucht- und Hangmischwälder (Foto: Gerhard Pfeiffer)	13
Abbildung 5:	Sonstiger Lebensraum Wald (Foto: Gerhard Pfeiffer)	14
Abbildung 6:	Bechsteinfledermaus (Bild: AELF Amberg).....	20
Abbildung 7:	Große Mausohren im Winterquartier (Foto: Franz Eichenseer).....	21
Abbildung 8:	Spanische Flagge (Foto: Franz Meier)	22
Abbildung 9:	Frauenschuh (Foto: Gerhard Pfeiffer)	23
Abbildung 10:	Waldmeister-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer).....	48
Abbildung 11:	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer) ..	51
Abbildung 12:	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Foto: Gerhard Pfeiffer)	54
Abbildung 13:	Schlucht- und Hangmischwälder (Foto: Gerhard Pfeiffer)	57
Abbildung 14:	Sonstiger Lebensraum Wald (Foto: Gerhard Pfeiffer).....	60
Abbildung 15:	Bechsteinfledermaus (Bild: AELF Amberg).....	81

Abbildung 16: Bestandsentwicklung überwinternder Fledermäuse in der „Höhle bei der Marienhöhe“ westlich von Mariaort (Datenquellen: Dr. H. Stetter, R. Mayer, R. Leidl)	82
Abbildung 17: Großes Mausohr (Foto: Franz Eichenseer)	85
Abbildung 18: Spanische Flagge (Foto: Franz Meier)	88
Abbildung 19: Fundorte von <i>Mannia triandra</i> im FFH-Gebiet 6937-301 am Harrerberg (Punkte 1 - 3) und am Nordrand des Etterzhausener Waldes (Punkte 4 - 6) .	91
Abbildung 20: <i>Mannia triandra</i> an der Räuberhöhle (Foto: O. Dürhammer).....	92
Abbildung 21: Vierblütiger Frauenschuh, Kastl - Brünthaler Häng (Foto: Christian Wolf)	93
Abbildung 22: Ameisen-Bläuling (Foto: Wikipedia, [REDACTED]).....	97
Abbildung 23: Zauneidechse (Foto: Wikipedia, [REDACTED])	98
Abbildung 24: Schlingnatter (Foto: Wikipedia, [REDACTED])	99
Abbildung 25: Wanderfalke (Foto: Christoph Moning).....	101
Abbildung 26: Uhu (Foto: Wikipedia, [REDACTED])	102
Abbildung 27: Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL)	103
Abbildung 28: Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL)	104
Abbildung 29: Echte Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i> s.str.), sehr schmalblättrige Form („süßkirschblättrig“), Frucht oval (Foto: Norbert Meyer, IVL).....	104
Abbildung 30: Donau-Mehlbeere (<i>Sorbus danubialis</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL).....	105
Abbildung 31: Pannonische Mehlbeere (<i>Sorbus pannonica</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL)..	106
Abbildung 32: Fränkische Mehlbeere (<i>Sorbus franconica</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL)....	107
Abbildung 33: Hoppes Mehlbeere (<i>Sorbus hoppeana</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL).....	108
Abbildung 34: Mergenthalers Mehlbeere (<i>Sorbus mergenthaleriana</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL).....	109
Abbildung 35: Regensburger Mehlbeere (<i>Sorbus ratisbonensis</i>) (Foto: Norbert Meyer, IVL)	109
Abbildung 36: Vorkommen <i>Sorbus</i> im Naabtal (IVL).....	110
Abbildung 37: Am Hangfuß südlich unterhalb des Engelfelsen im Naturwaldreservat „Naabringen“ liegt gegenüber Oberfreierung dieser große Felsen, der erst seit wenigen Jahren beklettert wird. In dem Felsen brütet der Wanderfalke (Foto Martin Scheuerer 25.02.2012).....	119

Anhang

- Anhang 1** **Abkürzungsverzeichnis**
- Anhang 2** **Glossar**
- Anhang 3** **Standard-Datenbogen - SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)**
- Anhang 4** **Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen nach Lebensraumtyp und Biotopnummer**
- Anhang 5** **Konkretisierung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie**
- Anhang 6** **Datenbögen zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*)**
- Anhang 7** **Geschützte Arten Offenland**
- Anhang 8** **Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland**
- Anhang 9** **Anmerkungen zur Feinabgrenzung des FFH-Gebiets**
- Anhang 10** **Veranstaltungen, Ortstermine und Protokolle zum Runden Tisch**
- Anhang 11** **Teilkarten 1 – 6 Offenland**
- Anhang 12** **Kartenanhang**

Anhang 1 Abkürzungsverzeichnis

AA	Arbeitsanweisung
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ASK	Artenschutzkartierung
BA	Baumarten(anteile)
BayJagdG	Bayerisches Jagdgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BB	Biotopbaum
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(-verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FIS Natur	Fachinformationssystem Natur
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung zum „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 04.08.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
IVL	Institut für Vegetationskund und Landschaftsökologie
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LFU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges I FFH-Richtlinie)
LRT-ID	Lebensraumtyp-Identifikationsnummer
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
NSG	Naturschutzgebiet
NWR	Naturwaldreservat
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartiereteam
RLBy	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald

Anhang 2 Glossar

Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhang-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Esskastanie)
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort von Nahrungssuche oder -erwerb, als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
Wochenstube	Ort (z.B. Höhle, Kasten, Dachboden), an dem Fledermäuse ihre Jungen zur Welt bringen, verstecken und meist gemeinsam mit anderen Weibchen aufziehen