

Raumordnungsverfahren (ROV)
„Pumpspeicherwerk Heimbach der Stadtwerke
Mainz AG“

**Fachbeitrag Biotoptypen, Flora, § 30 BNatSchG, FFH-
Lebensraumtypen und Vögel für das Oberbecken**

September 2013

Auftraggeber

Stadtwerke Mainz AG
Postfach 38 09
55028 Mainz

Auftragnehmer

AG.L.N.
Landschaftsplanung und Naturschutzmanagement
89143 Blaubeuren

Auftragnehmer: AG.L.N. Dr. Ulrich Tränkle Landschaftsplanung und
Naturschutzmanagement
Rauher Burren 9
89143 Blaubeuren
Tel.: 07344/9230-70
Fax: 07344/9230-76
email: traenkle@agln.de
homepage: www.agln.de

Projektleitung: Dr. Ulrich Tränkle

Bearbeitung: Dr. Andreas Schuler
Dr. Ulrich Tränkle



Auftraggeber: Stadtwerke Mainz AG
Postfach 38 09
55028 Mainz

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Lage und Abgrenzung der Untersuchungsfläche	1
2 Biotope und Flora	2
2.1 Methodik.....	2
2.1.1 Allgemeines	2
2.1.2 Biotoptypenbeschreibung	2
2.1.3 Bewertung	2
2.1.4 FFH-Lebensraumtypen.....	3
2.1.5 Untersuchungszeitraum.....	3
2.1.6 Flächen.....	3
2.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung	3
2.2.1 Schutzgebiete und geschützte Biotope.....	3
2.3 Flora	4
2.3.1 Artenzahlen	4
2.3.2 Wertgebende Arten.....	5
2.3.3 Bewertung	5
2.4 Biotoptypenbeschreibung und -bewertung	5
2.4.1 Wälder und Forste	5
2.4.2 Schlag-, Ruderal-, und Hochstaudenfluren.....	12
2.4.3 Grünland und Rasen.....	13
2.4.4 Seggenriede	15
2.4.5 Gewässer	15
2.4.6 Natürliche Blockschutthalden (LökPlan GB2, LRT 8150)	16
2.4.7 Gebäude und Wege.....	16
2.5 Gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.....	17
2.6 FFH-Lebensraumtypen	18
2.7 Zusammenfassung.....	18
3 Vögel	21
3.1 Methodik.....	21
3.1.1 Allgemeines	21
3.1.2 Spezifische Erhebungs- und Auswertungsmethodik.....	21
3.1.3 Bewertung	22
3.1.4 Untersuchungszeitraum.....	22
3.1.5 Flächen.....	23
3.2 Bestand.....	23
3.2.1 Artenspektrum	23
3.2.2 Geschützte und wertgebende Arten	24
3.2.3 Artenvielfalt und Arealgröße	24
3.2.4 Charakterisierung ausgewählter Leitarten und „gefährdeter“ Vogelarten	27
3.2.5 Leitarten und Biotoptypen.....	29
3.3 Bewertung	31
3.4 Zusammenfassung.....	32
4 Zitierte und weiterführende Literatur	33
5 Anhang	36

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Liste der wertgebenden Pflanzenarten	5
Tab. 2: Liste der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet mit Angabe der Bewertung und der Flächen	18
Tab. 3: Liste der Begehungstermine für die Avifauna	23
Tab. 4: Gesamtartenliste der Vögel des Untersuchungsgebietes	25
Tab. 5: Bewertung der Lebensräume für die Avifauna.....	32
Tab. 6: Gesamtartenliste der Pflanzen im Untersuchungsgebiet Oberbeckenstand- ort PSW Heimbach.....	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	1
--	---

Planverzeichnis

Plan 2013-13-01: Bestand Biotoptypen und § 30 BNatSchG	1 : 2:500
Plan 2013-13-02: Bestand Biotoptypen	1 : 5.000
Plan 2013-13-03: FFH-Lebensraumtypen und § 30 BNatSchG	1 : 5.000
Plan 2013-13-03: Bestand Avifauna	1 : 2.500
Plan 2013-13-03: Bewertung Avifauna	1 : 5.000

1 Einleitung

Die Stadtwerke Mainz AG beabsichtigt ein neues Pumpspeicherwerk zu errichten.

Im Rahmen des Vorhabens wurde der mögliche Oberbeckenstandort flächendeckend hinsichtlich der Biotoptypenstruktur, der Flora, den nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen, den FFH-Lebensraumtypen sowie den Vögel untersucht.

1.1 Lage und Abgrenzung der Untersuchungsfläche

Die Vorhabensfläche befindet sich südlich von Oberheimbach und westlich von Trechtingshausen im Bereich des TK 1:25.000 Blätter Nr. 5912 und 6012 bei folgenden zentralen Rechts- und Hochwerten:

Rechtswert: 3414 080

Hochwert: 5 541330

Die Abgrenzung der Vorhabensflächen sowie des Untersuchungsraumes ist in Abb. 1 dargestellt.

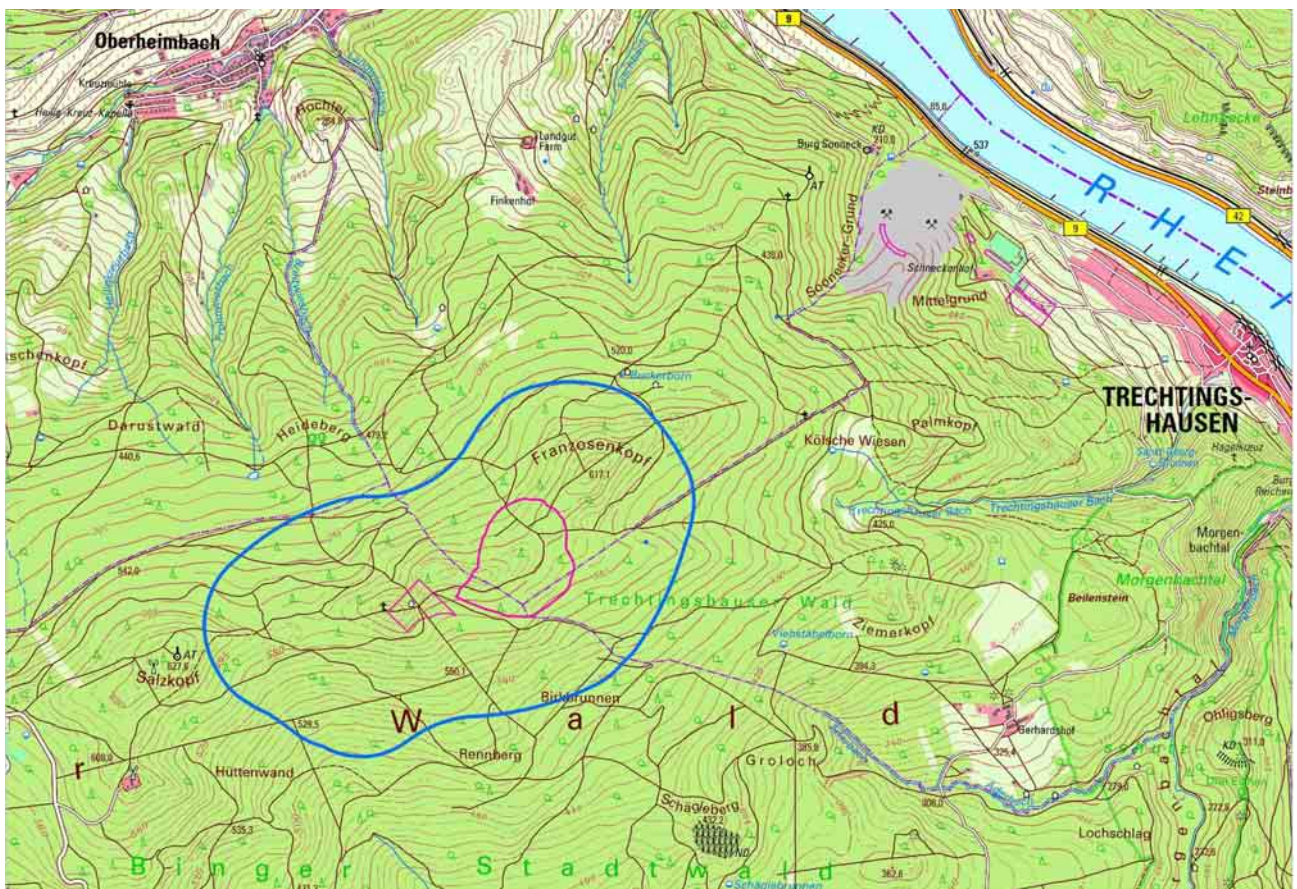


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets (blau Linie). Magenta = Umhüllende des Oberbeckens, magenta schraffiert = BE-Flächen.

2 Biotope und Flora

2.1 Methodik

2.1.1 Allgemeines

Grundlage ist die flächendeckende vegetationskundliche Kartierung der Biotoptypen im Maßstab 1:2.500. Die Einteilung der Biotoptypen richtet sich nach LÖKPLAN GBR (2012).

Die Biotoptypen wurden kartografisch flächenscharf aufgearbeitet.

Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind mit “§” versehen

Zudem ist bei Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes die entsprechende Bezeichnung angegeben.

Für die Vegetationskartierung wurden folgende externe Datenquellen hinzugezogen:

- bestehende Schutzgebietsausweisungen (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale),
- Daten der Biotopkartierung.

2.1.2 Biotoptypenbeschreibung

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt anhand der charakteristischen und wertgebenden Arten. In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass die Rote Liste der Pflanzen in Rheinland-Pfalz von 1986 ist, also die Entwicklungen der letzten Jahrzehnte nicht abbildet. Entsprechend wird bei den Einstufungen der Wertigkeit auf die Rote Liste Deutschland zurückgegriffen.

2.1.3 Bewertung

Die Bewertung erfolgt fünfstufig nach MLR (1998) und damit nach KAULE (1991; 2002). Die von KAULE (1991; 2002) entwickelte neunstufige Skala wird zu einer fünfstufigen Bewertung aggregiert (1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch).

Zentral liegt die Gewichtung der Merkmalskriterien u.a.:

- in der Artenvielfalt,
- der Seltenheit der Arten bzw. der Biotoptypen,
- der Strukturvielfalt (Ausstattung der Flächen)
- potenzielle Ersetzbarkeit,
- der Größe,
- der anthropogene Überformung und
- der Nutzungsintensität.

- Für Waldbiotop werden weiterhin die Strukturvielfalt, der Totholzanteil, der Prozentsatz nicht autochthoner Gehölze etc. mit hinzugezogen.

2.1.4 FFH-Lebensraumtypen

Die Klassifizierung der FFH-Lebensraumtypen richtet sich nach LÖKPLAN GBR (2012).

2.1.5 Untersuchungszeitraum

Die Untersuchungen wurden im Sommer 2011 durchgeführt.

2.1.6 Flächen

Die Biotoptypenerfassung und -beschreibung umfasst die Umhüllenden des geplanten Oberbeckenstandortes und die potenziellen Baustelleneinrichtungsflächen.

Zusätzlich wurde das Umfeld mit einem minimalen Randabstand von 300 m erfasst.

Der Untersuchungsraum weist eine Fläche von 242,8 ha auf.

2.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist durch einen oft kleinräumigen Wechsel von Nadel-, Laub- und Mischwäldern sowie Offenlandbiotopen geprägt. Lokal und kleinräumig sind Feuchtgebiete (Quellen, Feuchtwiesen, Auenwälder) und Blockhalden vorhanden.

Bestand und Bewertung der Biotoptypen sowie die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop des Untersuchungsgebiets sind in den Plänen 2013-11-01 und 2013-11-02 dargestellt.

Die FFH-Lebensraumtypen des Untersuchungsgebiets sind in Plan 2013-11-03 dargestellt.

2.2.1 Schutzgebiete und geschützte Biotop

Innerhalb der Untersuchungsfläche sind nach der Biotopkartierung RLP folgende Biotop vorhanden. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop sind mit „§“ gekennzeichnet.

1. BT-5912-0002-2012 Eichen-Buchen-Altholz nördlich "Schägleberg" im Binger Stadtwald
1. BT-5912-0003-2012 Eichen-Buchenwald westlich „Franzosenkopf“
2. BT-5912-0004-2012 Eichen-Buchenmischwald am "Franzosenkopf"
3. BT-5912-0005-2012 Buchen-Altholz westlich "Ziemerkopf"
4. BT-5912-0020-2012 Borstgrasrasen am "Franzosenkopf" §
5. BT-6012-0051-2008 Hochwald am "Salzkopf"

6. BT-6012-0071-2012 Pfeifengraswiesen im oberen Morgenbachtal §
7. BT-6012-0704-2008 Eichen-Buchenmischwald um den Schäggleberg
8. BT-6012-0713-2008 Quellbachsystem oberer Morgenbach §
9. BT-6012-0717-2008 Schutthalden im oberen Morgenbachtal §
10. BT-6012-0720-2008 Nadelbaum-Buchenmischwald im oberen Morgenbachtal
11. BT-6012-0772-2008 Quellen südöstlich Salzkopf §
12. BT-5912-0946-2008 Sumpfquelle südlich "Heideberg" §
13. BT-5912-1101-2008 Buchen-Altholz südwestlich "Ziemerkopf"
14. BT-5912-1014-2008 Trockener Birken-Bruchwald südöstlich "Heideberg"
15. BT-5912-1116-2008 Eichen-Buchenwald nördlich Franzosenkopf
16. BT-5912-1117-2008 Buchen-Eichen-Niederwald nördlich Franzosenkopf
17. BT-5912-1119-2008 Buchen-Dickung südöstlich "Franzosenkopf"
18. BT-5912-1121-2008 Sumpfquelle westlich "Franzosenkopf"

Zudem sind ergänzend folgende nach der Landesbiotopkartierung RLP schützenswerte Biotope vorhanden. Bereits oben erwähnte Biotope sind nicht erneut aufgeführt.

1. BK-6012-0014-2012 Oberes Morgenbachtal

Landschaftsschutzgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in folgendem Landschaftsschutzgebiet:

- 07-LSG-71-1 Rheingebiet von Bingen bis Koblenz

Naturschutzgebiet

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich kein Naturschutzgebiet. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete (7339-054 Morgenbachtal, 7339 Wiesen am Hirtenborn) befinden sich ca. 1,8 bzw. 2.2 km entfernt.

Naturdenkmal

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt keine Naturdenkmal. Das nächstgelegene Naturdenkmal (7339-050 Schlägleskopf (Binger Stadtwald) liegt über 800 m entfernt.

Natura 2000

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des FFH-Gebietes DE 6012-301 „Binger Wald“.

2.3 Flora

2.3.1 Artenzahlen

Das Untersuchungsgebiet weist insgesamt 225 Pflanzenarten auf. Artenreichere Biotope stellen dabei die Wiesen, Magerrasen und Schlagfluren dar, während die geschlossenen Waldbestände auch von Natur aus bereits überwiegend artenarm sind. Vor allem die jungen

Fichtenbestände sind nur spärlich mit krautigen Arten besiedelt. Waldbestände auf Sonderstandorten wie die Erlenwälder sind dagegen etwas artenreicher. Auch die Pfeifengraswiese ist aufgrund der Dominanz von *Molinia caerulea* (Pfeifengras) relativ artenarm.

Die Gesamtartenliste ist in Tab. 6 im Anhang aufgeführt.

2.3.2 Wertgebende Arten

Insgesamt sind vier wertgebende Arten im untersuchten Gebiet vorhanden (s. Tab. 1).

Trifolium aureum (Goldklee) steht in Deutschland auf der Vorwarnliste. In Rheinland-Pfalz ist die Art nicht auf der Roten Liste, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass die Rote Liste der Pflanzen in Rheinland-Pfalz von 1986 ist, also die Entwicklungen seit Mitte der 1980er Jahre nicht abbildet. Die Rote Liste Deutschland ist von 1996.

Myosotis discolor (Buntes Vergissmeinnicht) ist deutschlandweit und in Rheinland-Pfalz als gefährdet eingestuft.

Dianthus deltoides (Heide-Nelke) ist geschützt und steht auf der Vorwarnliste.

Centaurea erythraea (Echtes Tausendgüldenkraut) ist besonders geschützt.

Tab. 1: Liste der wertgebenden Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet.

Wiss. Name	Deutscher Name	Schutz	Rote Liste	
			RPL	D
<i>Centaurea erythraea</i> RAFN	Echtes Tausendgüldenkraut	b	-	-
<i>Dianthus deltoides</i> L.	Heide-Nelke	b	-	V
<i>Myosotis discolor</i> PERS.	Buntes Vergissmeinnicht	-	3	3
<i>Trifolium aureum</i> POLL.	Gold-Klee	-	-	V

2.3.3 Bewertung

Die Bewertung der Flora erfolgt über die Biotop.

2.4 Biotoptypenbeschreibung und -bewertung

2.4.1 Wälder und Forste

Buchenwald (LökPlan AA0, zum Teil LRT 9110)

Vor allem im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes befinden sich verschieden große Waldbereiche, die von *Fagus sylvatica* (Rotbuche) dominiert werden.

Fagus sylvatica (Rotbuche) ist hochstet (mit hoher Stetigkeit) vorhanden. Weitere Laub- und Nadelbaumarten wie *Betula pendula* (Sandbirke), *Quercus petraea* (Stieleiche), *Quercus rubra* (Roteiche), *Abies alba* (Weißtanne), *Picea abies* (Fichte), *Pinus sylvestris* (Gemeine Kiefer), *Larix decidua* (Europäische Lärche) oder *Pseudotsuga menziesii* (Douglasie) sind einzeln oder bis zu einer Deckung von 20 % eingestreut.

Es sind sowohl junge Stangenholzbestände, mittelalte Alterklassenwälder sowie Hallenwälder mit Althölzern vorhanden. Entsprechend schwankt die Höhe der Baumschicht zwischen 10 und 30 m. Die Stangenholzbestände sind zum Teil von Überhältern überragt.

Die Strauchschicht ist meist spärlich ausgeprägt, nur in aufgelichteten Bereichen, wie z. B. am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes sind lokal Bereiche vorhanden, die eine gut ausgeprägte Strauchschicht mit bis zu 50 % Deckung aufweisen. Die Strauchschicht besteht in der Regel aus Jungwuchs der vorhandenen Baumarten. Zudem ist *Sorbus aucuparia* (Eberesche) lokal an der Strauchschicht beteiligt.

Die ebenfalls meist spärliche Krautschicht wird neben den typischen Buchenwaldvertretern wie *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse), *Oxalis acetosella* (Sauerklee), *Dryopteris filix-mas* (Wurmfarn), *Milium effusum* (Wald-Flattergras), *Dryopteris carthusiana* (Gewöhnlicher Dornfarn) und *Hordelymus europaeus* (Waldgerste) von Arten der Schlagfluren, u.a. *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut), *Epilobium angustifolium* (Schmalblättriges Weidenröschen) und *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) aufgebaut.

In aufgelichteten Bereichen kann sich eine dichtere Krautschicht bilden. Hier finden sich auch Vertreter der Magerrasen wie *Deschampsia flexuosa* (Rasenschmiele) und *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras).

Vereinzelt sind auch kleine Tuffs mit Arten wie *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen) und *Dentaria bulbifera* (Zwiebel-Zahnwurz) vorhanden, die auf basenreiche Standorte hindeuten. Lokal, z. B. in Kuppen- oder Hanglagen stocken die Bestände auf blockreichen Standorten. Geschlossene Blockhalden sind jedoch nicht vorhanden. Die Bodenbedeckung der Blöcke beträgt bis 50 %.

Aufgrund ihrer Ausprägung sind die Buchenwälder unterschiedlich zu bewerten.

Die jungen bis mittelalten Buchenwälder in ihren unterschiedlichen Ausprägungen weisen eine biotoptypische und standortspezifische Artenausstattung auf.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Überwiegend artenarme biotoptypische Bestände ohne wertgebende Arten.

Die Altholzbestände weisen neben einer gesellschaftstypischen Ausprägung eine besondere Bedeutung durch die alten Bäume auf.

⇒ **Wertstufe 4 (hoch):** Gesellschaftstypisch ausgeprägter Wald mit Althölzern.

Eichen-Buchenmischwald (LökPlan AA1, zum Teil LRT 9110)

Im zentralen Bereich und östlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind Eichen-Buchenmischwälder ausgeprägt. *Fagus sylvatica* (Rotbuche) dominiert die Baumschicht,

Quercus petraea (Traubeneiche) ist die Hauptnebenbaumart und erreicht bis zu 40 % Deckung.

Die Bestände sind inhomogen ausgeprägt. Die großen zusammenhängenden Flächen sind mit Althölzern charakterisiert.

Bei dichtem Kronenschluss ist die Strauchschicht spärlich vorhanden. Zudem trägt die hohe Wilddichte dazu bei, dass oft kein Jungwuchs von Gehölzen aufkommt. Auf Lichtungen oder infolge von Baumentnahmen, Windwurf oder Aufforstungsmaßnahmen sind lokal Jungwuchsdickungen vorhanden. Sie werden in der Regel von *Fagus sylvatica* (Rotbuche) dominiert. Am nördlichen Gebietsrand ist in den Beständen vereinzelt noch eine ehemalige Niederwaldnutzung erkennbar.

Ebenfalls unterschiedlich ausgeprägt ist die Krautschicht. In den Altholzbeständen sind wenige, aber typische Buchenwaldarten wie *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse) oder *Oxalis acetosella* (Sauerklee) festgestellt worden. Je nach Ausprägung der Bestände bzw. anthropogenem bzw. zoogenem Einfluss (Auflichtung, Einschlag) bauen Arten der Magerrasen und Schlagfluren die Krautschicht mit auf. .

In Hang- und Kuppenlagen sind auch hier Böden mit blockigen Anteilen ausgeprägt. Der Totholzanteil der Waldbestände ist gering bis mittel.

Die Bestände sind überwiegend artenarm und mäßig strukturreich. Hervorzuheben sind die eingestreuten Althölzer. Wertgebende Arten fehlen. Aufgrund ihrer Ausprägung sind die Eichen-Buchenwälder unterschiedlich zu bewerten.

Die jungen bis mittelalten Buchenwälder in ihren unterschiedlichen Ausprägungen weisen eine biotoptypische und standortspezifische Artenausstattung auf.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Überwiegend artenarme biotoptypische Bestände ohne wertgebende Arten.

Die Altholzbestände weisen neben einer gesellschaftstypischen Ausprägung eine besondere Bedeutung durch die alten Bäume auf.

⇒ **Wertstufe 4 (hoch):** Gesellschaftstypisch ausgeprägter Wald mit Althölzern.

Nadelbaum-Buchenmischwald (LökPlan AA4, zum Teil LRT 9110)

Lokal, aber dann in größerer Flächenausdehnung ist im Untersuchungsgebiet ein Nadelbaum-Buchenmischwald anzutreffen.

Die Bestände sind ähnlich heterogen ausgeprägt wie die oben genannten Buchenwälder (AA0), jedoch ist der Anteil der Nebenbaumarten über 20 %.

Picea abies (Fichte) und *Pseudotsuga menziesii* (Douglasie) sind die dominanten Nebenbaumarten. Ferner sind noch *Betula pendula* (Sandbirke), *Quercus robur* (Stieleiche) und *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer) an der Baumschicht beteiligt. Altholzbestände fehlen.

Der Bestand im zentralen Norden der Untersuchungsfläche weist lokal Spuren von Niederwaldnutzung auf.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Nadel-Laubmischwälder mit standortsspezifischen Arten. Wertgebende Arten fehlen.

Buchen-Eichenmischwald (LökPlan AB1, zum Teil LRT 9110)

Auf flachgründigen Kuppenlagen im Osten sowie an den nördlichen Randlagen des Untersuchungsgebietes sind Laubmischwälder mit dominanter *Quercus petraea* (Traubeneiche) vorhanden. Neben *Quercus petraea* (Traubeneiche) ist *Fagus sylvatica* (Rotbuche) höchstens vorhanden. Als weitere Baumarten treten *Betula pendula* (Sandbirke), *Picea abies* (Fichte) und *Pinus sylvestris* (Gemeine Kiefer) auf.

Die Höhe der Bestände erreicht 10-25 m. Kennzeichnend für die Bestände im Osten sind eingestreute Althölzer der Hauptbaumarten. Dort sind in den Hanglagen blockreiche Skelettböden anzutreffen.

Die Buchen-Eichenwälder entlang der nördlichen Untersuchungsgebietsgrenze sind durch eine ehemalige Niederwaldnutzung gekennzeichnet. Die Stammausschläge sind je nach Nutzungsaufgabe inzwischen auf eine Höhe von 10-15 m und mehr durchgewachsen. Auch hier treten lokal lockere Blockschuttbereiche aus der Bodenoberfläche heraus.

Die Strauch- und Krautschicht der Altholzbestände entspricht weitgehend der oben beschriebenen angrenzenden Eichen-Buchenmischwälder.

Bei den Wäldern mit ehemaliger Niederwaldnutzung ist die Strauch- und Krautschicht spärlich ausgeprägt bzw. fehlt sogar weitgehend. Regelmäßig tritt lediglich Jungwuchs von *Fagus sylvatica* (Rotbuche) auf. Lokal können aufgrund von Durchforstungsmaßnahmen hohe Totholzanteile vorhanden sein.

Die Bestände sind artenarm und mäßig strukturreich. Hervorzuheben sind die eingestreuten Althölzer. Wertgebende Arten fehlen. Aufgrund ihrer Ausprägung sind die Eichen-Buchenwälder unterschiedlich zu bewerten.

Die mittelalten Buchen-Eichenwälder mit Spuren ehemaliger Niederwaldnutzung weisen eine artenarme, aber biotoptypische und standortspezifische Artenausstattung auf.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Überwiegend artenarme biotoptypische Bestände ohne wertgebende Arten.

Die Altholzbestände weisen neben einer gesellschaftstypischen Ausprägung eine besondere Bedeutung durch die alten Bäume auf.

⇒ **Wertstufe 4 (hoch):** Gesellschaftstypisch ausgeprägter Wald mit Althölzern.

Bachbegleitende Erlenwälder (LökPlan AC5, zum Teil § 30)

Lokal und meist kleinflächig sind um und im Anschluss an Quellbereiche Gehölzbestände mit dominanter *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) entwickelt. Begleitend tritt *Betula pendula* (Sandbirke) auf.

Die Baumschicht erreicht eine Höhe bis 12 m und ist in der Regel lückig ausgeprägt. Die Strauchschicht wird aus wenigen Exemplaren von *Alnus glutinosa* (Schwarzerle).

Typische Begleitarten sind Feuchte-, Nässe- und Überschwemmungszeiger wie *Festuca gigantea* (Riesen-Schwingel), *Carex demissa* (Gelbgrüne Segge), *Carex echinata* (Igelsegge), *Carex remota* (Winkelsegge), *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele) und *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras). Zudem bilden *Sphagnum*-Arten (Torfmoose) lokal dichte Polster.

Auf weniger nassen Standorten können *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) und *Molinia caerulea* (Pfeifengras) aspektbildend auftreten. Der größere Bestand im Nordwesten des Untersuchungsgebietes ist nach § BNatSchG geschützt.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche Bestände mit standortsspezifischen, aber ohne wertgebende Arten.

Birkenwälder (LökPlan AC0)

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes befinden sich kleinflächig lineare Gehölzbestände, die von *Betula pendula* (Sandbirke) aufgebaut werden. Weitere Gehölzarten wurden nicht festgestellt. Die Baumhöhen erreichen ca. 18 m. Die Strauchschicht fehlt. In der Krautschicht sind aufgrund der linearen Ausprägung keine spezifischen Arten vorhanden, sie wird von Arten der angrenzenden Vegetationsbestände (Fichtenwälder, Schlagfluren) aufgebaut. Am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes sind wechselfeuchte Standortverhältnisse gegeben. Die Bestände sind lückig und damit auch artenreicher sowie reicher strukturiert als die oben beschriebenen linearen Birkenbestände.

Neben *Betula pendula* (Sandbirke) können *Fagus sylvatica* (Rotbuche), *Quercus petraea* (Traubeneiche) und *Picea abies* (Fichte) in der Baumschicht vorkommen.

Die Strauchschicht wird im Wesentlichen von *Fagus sylvatica* (Rotbuche) gebildet. Die Krautschicht spiegelt den kleinräumigen Wechsel der Standortverhältnissen wider, der von einem unregelmäßigen Bodenrelief und dem lokalen Auftreten von blockreichen Oberbodenschichten verursacht wird.

Neben Wechselfeuchtezeigern wie *Molinia caerulea* (Pfeifengras) und *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele) sind mit *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse) und *Dryopteris filix-mas* (Gewöhnlicher Wurmfarne) typische Buchenwaldarten vertreten. Zudem sind Saumarten, u. a. *Mycelis muralis* (Gewöhnlicher Mauerlattich) und *Lapsana communis* (Hasenlattich), präsent. Ferner kann *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) hohe Deckungsgrade erreichen.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme bis mäßig artenreiche Gehölzbestände ohne wertgebende Arten.

Birkenmischwälder mit heimischen Laubbaumarten (LökPlan AD1a)

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes stocken 10-18 m hohe Birkenmischwälder, die vermutlich durch Aufforstungsmaßnahmen entstanden sind. Dabei ist davon auszugehen, dass die Birke zum Teil angepflanzt wurde, zum Teil aber auch durch Selbstbesiedlung zusätzlich Bereiche erobert hat. Nebenbaumarten sind *Fagus sylvatica* (Rotbuche), *Picea abies* (Fichte), *Tilia platyphyllos* (Winterlinde) und *Populus tremula* (Zitterpappel). Dabei überragen die schnell wachsenden Weichhölzer *Betula pendula* (Sandbirke) und *Populus tremula* (Zitterpappel) die weiteren Baumarten in der Regel um mehrere Meter.

In der Strauchschicht ist zudem *Salix caprea* (Saalweide) und *Sorbus aucuparia* (Eberesche) eingestreut.

Die Krautschicht entspricht mit *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse), *Luzula sylvatica* (Waldhainsimse) und *Poa nemoralis* (Hainrispengras) derjenigen der Buchen- und Eichen-

Buchenmischwälder. Die im Zuge von Rodungsarbeiten angefallenen Wurzelstöcke sind in Reihen in die Bestände integriert.

Auf wechselfeuchten Standorten treten auch hier lokal Feuchte- und Nässezeiger wie *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele) auf.

Im Zentrum des Untersuchungsgebietes sind kleinflächig Blockwälder mit dominanter *Betula pendula* (Sandbirke) anzutreffen. Die Strauchschicht wird von verbissenen *Fagus sylvatica* (Rotbuche) gebildet. Auch die Krautschicht dieser Bestände beinhaltet überwiegend Buchenwaldarten wie *Oxalis acetosella* (Sauerklee) und *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse).

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme bis mäßig artenreiche Gehölzbestände ohne wertgebende Arten.

Nadelbaum-Birkenmischwälder (LökPlan AD3)

Diese jungen, inzwischen 6-8 m hohen Aufforstungsflächen bestehen neben der Birke aus den Nadelhölzern *Picea abies* (Fichte), *Pinus sylvestris* (Gemeine Kiefer), *Larix decidua* (Europäische Lärche) und *Pseudotsuga menziesii* (Douglasie) sowie untergeordnet den Laubholzarten *Fagus sylvatica* (Rotbuche), *Sorbus intermedia* (Schwedische Mehlbeere) m *Sorbus aucuparia* (Vogelbeere), *Populus tremula* (Zitterpappel) und *Quercus rubra* (Roteiche).

Die dichten Bestände lassen nur eine verarmte Krautschicht aufkommen, die von einzelnen Individuen der Buchen- und Eichen-Buchenmischwälder gebildet wird.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Gehölzbestände ohne wertgebende Arten.

Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten (LökPlan AD3)

Diese Bestände entsprechen in Struktur und Alter weitgehend den oben beschriebenen Nadelbaum-Birkenmischwäldern. Jedoch nimmt *Fagus sylvatica* (Rotbuche) höhere Deckungsgrade ein, so dass der Laubholzanteil überwiegt. Zudem kann lokal *Luzula sylvatica* (Wald-Hainsimse) hohe Deckungsgrade erreichen.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Gehölzbestände ohne wertgebende Arten.

Fichtenwälder (LökPlan AJ)

Fichtenwälder nehmen die größte Fläche im Untersuchungsgebiet ein. Es ist eine große Bandbreite unterschiedlicher Wälder, von jungen, dichten Schonungen bis zu älteren Hochwäldern mit bis zu 20 m Höhe vorhanden.

Vor allem die jungen bis mittelalten Bestände sind artenarm. In der Baumschicht sind lokal Laubhölzer wie *Betula pendula* (Sandbirke) und *Fagus sylvatica* (Rotbuche) eingestreut. Die Krautschicht dieser dichten und dunklen Bestände besteht allenfalls aus einzelnen Waldarten. Nur in Auflichtungen sind kleinflächig dichtere Bestände der Krautschicht anzutreffen.

Dagegen konnte sich unter den Hochwäldern eine Krautschicht mit bis zu 50 % Deckung entwickeln. Regelmäßig sind dort *Deschampsia flexuosa* (Drahtschmiele), *Oxalis acetosella* (Sauerklee), *Dryopteris filix-mas* (Gemeiner Wurmfarne), *Dryopteris carthusiana* (*Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse), *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut), *Rubus idaeus* (Himbeere),

Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras) und *Maianthemum bifolium* (Zweiblättrige Schattenblume) anzutreffen.

Der Totholzanteil ist in der Regel gering bis mäßig, nur kleinflächig ist ein höher Anteil an liegendem Totholz festgestellt worden. Auch bei den Fichtenwäldern sind lokal blockreiche Standorte vorhanden.

Die Bestände sind artenarm. Aufgrund ihrer Ausprägung sind Fichtenwälder unterschiedlich zu bewerten.

Die jungen bis mittelalten Bestände sind artenarm mit allenfalls einzelnen standortspezifischen Arten.

⇒ **Wertstufe 2 (gering):** Artenarme mit allenfalls einzelnen standortspezifischen Arten, wertgebende Arten fehlen.

Die Fichtenhochwälder sind ebenfalls verarmt, sind aber mit mehreren biotoptypischen Arten ausgestattet.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Gehölzbestände mit biotoptypischer Artenausstattung. Ohne wertgebende Arten.

Fichtenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten (AJ1)

Diese Fichtenmischwälder entsprechen in der Struktur und im Alter den oben beschriebenen Fichtenwäldern. Jedoch ist in der Baumschicht eine höhere Deckung von Laubbaumarten, vor allem *Fagus sylvatica* (Rotbuche) vorhanden. Entsprechend des höheren Lichtgenusses ist die Krautschicht in der Regel auch etwas artenreicher.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Gehölzbestände mit standortspezifischen Arten, wertgebende Arten fehlen.

Nadelbaum-Fichtenwald (LökPlan AJ3)

Bei den Beständen handelt es sich um kleinflächig vorhandene Nadelholzbestände, die neben *Picea abies* (Fichte) von *Pseudotsuga menziesii* (Douglasie) aufgebaut werden. Sie sind jung bis mittelalt und erreichen Höhen zwischen 6 bis 15 m. Die Artenzusammensetzung der Krautschicht entspricht derjenigen der vergleichbaren Fichtenwälder.

⇒ **Wertstufe 2 (gering):** Artenarme Bestände mit nur einzelnen standortspezifischen Arten, wertgebende Arten fehlen.

Douglasienwald (LökPlan AL1)

Im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind lineare Waldstreifen vorhanden, die von *Pseudotsuga menziesii* (Douglasie) dominiert werden. Die Bestände sind ca. 15-20 m hoch. Beigemengt sind *Picea abies* (Fichte) sowie Laubbaumarten. Die Strauchschicht ist im Zug von Durchforstungsmaßnahmen entfernt worden. Die Krautschicht deckt unter 1 % und belegt mit dem Vorkommen von *Stellaria media* (Gewöhnliche Vogelmiere) den ruderalen Charakter.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Gehölzbestände mit standortspezifischen Arten. Ohne wertgebende Arten.

2.4.2 Schlag-, Ruderal-, und Hochstaudenfluren

Schlagflur (LökPlan AT0)

Großflächige Schlagfluren sind vor allem in Nordosten und Süden des Untersuchungsgebietes vorhanden. Sie haben sich auf den Windwurfflächen entwickelt. Die Bestände sind entsprechend des Entwicklungsstadiums und der Standortverhältnisse sehr inhomogen ausgeprägt.

Junge, lückige Schlagfluren sind durch *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut), *Deschampsia flexuosa* (Draht-Schmiele), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Epilobium angustifolium* (Schmalblättriges Weidenröschen) und *Atropa bella-donna* (Tollkirsche) charakterisiert.

In älteren Beständen nimmt der Anteil der Gräser zu. Dabei kann *Calamagrostis arundinacea* (Wald-Reitgras) und *Calamagrostis epigejos* (Land-Leitgras) hohe Deckungsgrade erreichen oder sogar Dominanzbestände bilden. Ebenso können *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) und *Rubus fruticosus* (Brombeere) die Fluren dominieren. Mit zunehmendem Alter steigt der Gehölzanteil der Schlagfluren bis auf 30 %.

Vereinzelt sind auch einige Bäume stehen geblieben und überragen die Schlagfluren als Überhälter. Vereinzelt wurden die Schlagfluren auch mit Wildschutzgatter versehen. Vermutlich um die Naturverjüngung vor Wildverbiss, vor allem durch Hirsche, zu schützen.

Wechselfeuchte Standorte werden durch *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele), *Carex ovalis* (Hasensegge) und *Juncus effusus* (Flutterbinse) gekennzeichnet. Hier ist auch mit *Hypericum humifusum* (Niederliegendes Johanniskraut) eine wertgebende Art präsent.

Standortbedingt sind blockreiche Oberbodenschichten vorhanden, die zum Teil auch durch umgeworfene Wurzelteller verstärkt wurden.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche Bestände mit standortsspezifischen und einer wertgebenden Art.

Ruderaler Waldsaum (LökPlan KB1)

Vor allem entlang der Forstwege haben sich lokal lineare Säume entwickelt. Die Artenzusammensetzung ist abhängig von den Standortbedingungen und der anthropogenen Störungintensität sehr inhomogen ausgeprägt. Eher trockene, südexponierte Säume sind mit Magerrasenarten wie *Origanum vulgare* (Dost), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut) und *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras) durchsetzt. Absonnige Flächen sind mit *Geum urbanum* (Echte Nelkenwurz), *Dryopteris filix-mas* (Gemeiner Wurmfarne), *Fragaria vesca* (Walderdbeere) und *Luzula sylvatica* (Wald-Hainsimse) bestanden. Zudem sind regelmäßig Ruderalarten wie *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Poa annua* (Einjähriges Rispengras) und *Potentilla reptans* (Kriechendes Fingerkraut) vertreten.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche bis artenreiche Bestände mit standortsspezifischen, aber ohne wertgebende Arten.

2.4.3 Grünland und Rasen

Silikatmagerrasen (LökPlan DC0; § 30)

Im Bereich der Kuppenlagen haben sich auf flachgründigen Böden Silikatmagerrasen entwickelt. *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras) oder *Deschampsia flexuosa* (Draht-Schmiele) sind aspektbildende Arten. Ferner kann *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut) lokal dichte Teppiche bilden. Weitere typische Vertreter sind *Carlina vulgaris* (Golddistel), *Rumex acetosella* (Kleiner Sauerampfer), *Festuca ovina* (Schafschwingel), *Galium pumilum* (Zierliches Labkraut), *Linum catharticum* (Purgier-Lein) und der auf der Vorwarnliste stehende *Trifolium aureum* (Goldklee). Zudem sind immer wieder Zwergstraucharten wie *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere) *Calluna vulgaris* (Heidekraut) und *Genista sagittalis* (Flügelginster) eingestreut.

Die ärmsten und flachgründigsten Standorte sind durch *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer) gekennzeichnet.

Auf lückigen, offenen Bodenstellen kommen kurzlebige Arten wie *Arabidopsis thaliana* (Acker-Schmalwand), *Draba muralis* (Mauerfelsenblümchen) und *Erophila verna* (Frühlings-Hungerblümchen) vor.

Zum Teil sind blockreiche Skelettböden vorhanden. Entlang der Forstwege sind die Bestände immer wieder durch Holzablagerungen oder Rückevorgänge beeinträchtigt.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche bis artenreiche Magerrasen mit standortsspezifischen und einer wertgebenden Art.

Borstgrasrasen (LökPlan DF0, LRT 6230)

Kleinflächig entlang von Wegen sowie im Saumbereich von Gehölzen sind Borstgrasrasen vorhanden. Die Bestände sind reliktiert ausgeprägt. Vor allem der linienhafte Bestand entlang des Waldweges ist gestört. Zudem sind dort auch bereits Gehölze wie *Rubus fruticosus* (Brombeere) und *Rubus idaeus* (Himbeere) in den Bestand eingewandert.

Neben *Nardus stricta* (Borstgras) bauen *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras), *Festuca ovina* (Schafschwingel), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut), *Poa compressa* (Zusammengedrücktes Rispengras), *Euphrasia rostkoviana* (Wiesen-Augentrost) und *Deschampsia flexuosa* (Drahtschmiele) die grasreichen Flächen im Wesentlichen auf. Zudem sind Zwergsträucher wie *Calluna vulgaris* (Heidekraut) eingestreut.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreicher Rasen mit standortsspezifischen, aber ohne wertgebende Arten.

Fettwiese frisch (LökPlan ED0)

Innerhalb der Waldbestände sind frische Glatthaferwiesen vorhanden, die wohl als Wildäsungsflächen dienen sollen. Die Wiesen weisen eine mäßig artenreiche Zusammensetzung auf. *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) ist höchstet vorhanden. Weitere Arten wie *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras), *Dactylis glomerata* (Knäulgras), *Trifolium hybridum* (Schwe-

den-Klee) und *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich) belegen die mittleren Standorte. Magerkeitszeiger sind nicht vorhanden.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche Wiese mit standortsspezifischen, aber ohne wertgebende Arten.

Fettwiese mager, artenreich (LökPlan ED1, LRT 6510)

Im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist eine magere Glatthaferwiese festgestellt worden. Im Gegensatz zur oben beschriebenen Fettwiese sind einige Zeigerarten für mäßig trockene bzw. magere Standorte eingestreut. Im diesem Zusammenhang sind *Achillea millefolium* (Wiesenschafgarbe), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Origanum vulgare* (Dost), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut), *Luzula campestris* (Feld-Hainsimse), *Thymus pulegioides* (Arznei-Thymian) und *Dianthus deltoides* (Heidenelke) zu nennen. Die Heidenelke steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste und ist besonders geschützt.

Der Bestand ist dem LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ zuzuordnen.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenreiche Wiese mit standortsspezifischen und einer wertgebenden Art.

Fettwiese wechselfeucht (LökPlan EC1)

In einer Senke der oben beschriebenen mageren, artenreichen Fettwiese hat sich ein wechselfeuchter Bestand entwickelt. Kennzeichnende Arten sind *Epilobium palustre* (Sumpf-Weidenröschen), *Juncus effusus* (Flutterbinse), *Juncus inflexus* (Blaugrüne Binse), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Scrophularia nodosa* (Knoten-Braunwurz) und *Cirsium palustre* (Sumpf-Kratzdistel).

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche Wiese mit standortsspezifischen Arten.

Basenarme Pfeifengraswiese (LökPlan EC4, § 30, zum Teil LRT 6410)

Im Südwestlichen Teil der Untersuchungsfläche hat sich auf wechselfeuchten Standorten eine Pfeifengraswiese entwickelt. Die Wiese ist immer wieder durch kleine Quellaustritte und -gerinne sowie stehende Gewässer gegliedert.

Molinia caerulea (Pfeifengras) ist höchstet vorhanden. Die vernässten Stellen sind durch *Juncus acutiflorus* (Spitzblütige Binse) charakterisiert. Ferner sind *Nardus stricta* (Borstgras), *Cirsium palustris* (Sumpf-Kratzdistel), *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich) und *Juncus effusus* (Flutterbinse) bauen die Bestände mit auf. Im Übergangsbereich zum Wald sind *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn), *Rubus idaeus* (Himbeere) und *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras) in die Bestände ein.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme Wiese mit standortsspezifischen Arten. Wertgebende Arten fehlen.

2.4.4 Seggenriede

Rasen-Großseggenried (LökPlan CD1, §)

Auf einer offenbar verdichteten Bodensenke am Rand eines Waldweges hat sich ein Großseggenried angesiedelt. Aufgrund fehlender Fruchtstände war die Großsegge allerdings nicht bestimmbar.

Neben der Großsegge wurde noch *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel) und *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut) festgestellt. Zudem wachsen junge *Picea abies* (Fichte) in den Bestand ein.

⇒ **Wertstufe 4 (hoch):** Röhrichte mit standortsspezifischen Arten, wertgebende Arten fehlen.

2.4.5 Gewässer

Sicker-, Sumpfquelle (LökPlan FK2, §)

In den unteren Hangbereichen des Untersuchungsgebietes treten immer wieder kleine Quellen aus, die kleinflächig einen Quellsumpf bilden. Anhand der dominanten Arten wurden folgende Ausbildungen unterschieden.

Igelsegge-Flutterbinse-Quellflur mit den dominanten Arten *Carex echinata* und *Juncus effusus*.

Knollenbinsen-Hundsstraußgras-Quellflur mit den dominanten Arten *Juncus bulbosus* und *Agrostis canina*.

Flutterbinse-Rasenschmiele-Quellflur mit den dominanten Arten *Juncus effusus* und *Deschampsia cespitosa*.

Knollenbinse-Quellsternmiere-Quellflur mit den dominanten Arten *Juncus bulbosus* und *Stellaria alsine*.

Dazu sind weitere Arten feuchter bis nasser Standorte wie *Carex demissa* (Gelbgrüne Segge), *Molinia caerulea* (Pfeifengras), *Galium palustre* (Sumpf-Labkraut) und *Athyrium filix-femina* (Frauenfarn) anzutreffen. Zudem werden die Randbereiche der Quellen gerne von Torfmoospolstern (*Sphagnum spec.*) besiedelt.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche Bestände mit standortsspezifischen Arten, wertgebende Arten fehlen.

Graben vegetationsfrei (LökPlan FN0)

Die von den Sumpfquellen abgehenden Gerinne sind zum Teil vor kurzem beräumt worden und daher vegetationsfrei.

⇒ **Wertstufe 2 (gering):** Graben ohne standortsspezifischer Vegetation.

Graben mit intensiver Instandhaltung (LökPlan FN2)

Im Anschluss an Sickerquellen oder Vernässungsstellen sind Gerinne vorhanden, die offenbar regelmäßig ausgeräumt werden. Entlang der Gräben, vor allem auf dem seitlich abgeleg-

ten Aushub, haben sich Hochstaudenfluren entwickelt. Meist versickert das Wasser innerhalb einer kurzen Strecke, so dass auch die Hochstaudenfluren nur kleinflächig ausgeprägt sind.

Deschampsia cespitosa (Rasenschmiele), *Carex echinata* (Igelsegge), *Carex demissa* (Grüngelbe Segge), *Agrostis canina* (Hundsstraußgras), *Juncus effusus* (Flutterbinse), *Molinia caerulea* (Pfeifengras) und *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras) belegen die wechselfeuchten bis nassen Standortbedingungen.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Mäßig artenreiche Krautfluren mit standortsspezifischen, aber ohne wertgebende Arten.

2.4.6 Natürliche Blockschutthalden (LökPlan GB2, LRT 8150)

Vereinzelt und über das ganze Untersuchungsgebiet verteilt sind kleinflächige Blockschutthalden im Untersuchungsgebiet angetroffen worden. Eine gesellschaftstypische Vegetation ist nur ansatzweise ausgeprägt. Lediglich *Epilobium collinum* (Hügel-Weidenröschen) und *Polypodium vulgare* (Tüpfelfarn) deuten auf die extremen Standortbedingungen hin. Jedoch ist Moos- und Flechtenbewuchs in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden.

Alle weiteren Arten sind aus den angrenzenden Biotopen (Wälder, Schlagfluren) eingewandert. Zum Teil ist ein hoher Anteil an liegendem Totholz vorhanden.

⇒ **Wertstufe 4 (hoch):** Sonderstandort mit wenigen standortsspezifischen und ohne wertgebende Arten.

2.4.7 Gebäude und Wege

Waldwege (LökPlan VB4)

Das Untersuchungsgebiet ist durch ein Wegenetz aus Schotter und Graswegen erschlossen. Die Artenzusammensetzung variiert je nach Standortverhältnissen und Nutzungsintensität. Dabei weisen die Schotterwege je nach Unterhaltungszustand einen begrüneten Mittelstreifen auf oder sind flächig mit Schotter befestigt.

In der Regel ist die Artenausstattung abhängig von den umgebenden Biotoptypen. Im Bereich der Magerasen, Säume und Schlagfluren sind dichte Bestände mit den entsprechenden Arten vorhanden. Zudem sind Trittrasen- und Ruderalarten wie *Trifolium repens* (Kriechender Klee) *Poa annua* (Einjähriges Rispengras) und *Plantago intermedia* (Vielsamiger Breitwegerich) vertreten.

Schattige Bereiche im Wald sind nur lückig bewachsen. Hier ist *Cardamine flexuosa* (Waldschaumkraut) regelmäßig anzutreffen.

Auf vernässten Stellen, z. B. in Fahrspuren, sind das geschützte *Centaureum erythraea* (Echtes Tausendgüldenkraut) sowie *Juncus bufonius* (Krötenbinse), *Hypericum humifusum* (Niederliegendes Johanniskraut) und *Gnaphalium uliginosum* (Sumpfruhrkraut) festgestellt worden.

Bemerkenswert ist der Nachweis des gefährdeten *Myosotis discolor* (Buntes Vergissmeinnicht) auf einem wenig genutzten Schotterweg. Dort wuchs auch *Spergularia rubra* (Rote Schuppenmiere) und *Vulpia myuros* (Mäuseschwanz-Federschwingel).

⇒ **Wertstufe 3 (mittel):** Artenarme bis mäßig artenreiche Fläche mit standortsspezifischen Arten und wertgebenden Arten.

Jagdhütte (LökPlan WB6)

Am nordwestlichen Rand der Untersuchungsfläche sind zwei Jagdhütten vorhanden.

⇒ **Wertstufe 1 (sehrgering):** Nutzflächen ohne Vegetation.

2.5 Gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop

Die nach § 30 gesetzlich geschützten Biotop sind in Plan 2013-13-01 und 2013-13-02 dargestellt.

Es konnten insgesamt 84 nach § 30 gesetzlich geschützte Biotop mit einer Gesamtfläche von 3,15 ha im Untersuchungsgebiet vorgefunden werden.

Es handelt sich um folgende Biotoptypen:

- Bachbegleitender Erlenwald
- Basenarme Pfeifengraswiese
- Rasen-Großseggenried
- Sickerquelle Flatterbinse-Rasenschmiele
- Sickerquelle Igelsegge-Flatterbinse
- Sickerquelle Knollenbinse-Hundsstraußgras
- Sickerquelle Knollenbinse-Quellsternmiere
- Silikattrockenrasen
- Silikattrockenrasen blockig

Innerhalb der Umhüllenden für das Oberbecken liegen folgende nach § 30 gesetzlich geschützte Biotop mit folgender Fläche:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| • Silikattrockenrasen | 0,398 ha |
| • Silikattrockenrasen blockig | 0,002 ha |
| • Rasen-Großseggenried | 0,005 ha. |

Innerhalb der potenziellen BE-Fläche für das Oberbecken liegen keine nach § 30 gesetzlich geschützten Biotop.

2.6 FFH-Lebensraumtypen

Die Vorhabensfläche liegt im FFH-Gebiet DE 6012-301 „Binger Wald“. Die vorgefundenen Biotoptypen wurden entsprechend LÖKPLAN GBR (2012) klassifiziert.

Die FFH-Lebensraumtypen sind in Plan 2013-13-03 dargestellt.

Es konnten insgesamt fünf FFH-Lebensraumtypen mit einer Gesamtfläche von 64,35 ha im Untersuchungsgebiet vorgefunden werden.

Es handelt sich um folgende Lebensraumtypen und jeweiligen Flächen:

- Hainsimsenbuchenwald (Code 9110, Erhaltungszustand B) 63,10 ha
- Silikat-Blockhalde (Code 8150, Erhaltungszustand B) 0,41 ha
- Flachlandausbildung Glatthaferwiese (Code 6510, Erhaltungszustand B) 0,16 ha
- Pfeifengraswiese (Code 6410, Erhaltungszustand B) 0,61 ha
- Borstgrasrasen (Code 6230, Erhaltungszustand B) 0,08 ha

Innerhalb der Umhüllenden für das Oberbecken und der potenziellen BE-Flächen sind keine FFH-Lebensraumtypen vorhanden.

2.7 Zusammenfassung

In Tab. 2 sind die Biotoptypen des Umfelds mit ihren Flächengrößen zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2: Liste der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet mit Angabe der Bewertung und der Flächen (* Abweichungen gegenüber der Erhebungsfläche ergeben sich durch Rundungsfehler).

Biotope	Bewertung	Fläche (ha)
Bachbegleitender Erlenwald	4	0,288
Basenarme Pfeifengraswiese	4	0,617
Birkenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	3	3,084
Birkenmischwald mit einheim. Laubbaumarten Blockwald	3	0,938
Birkenmischwald mit einheim. Laubbaumarten wechselfeucht	3	0,322
Birkenwald	3	0,059
Birkenwald wechselfeucht	3	1,686
Birkenwald wechselfeucht blockig	3	0,082
Borstgrasrasen	3	0,082
Buchen-Eichenmischwald blockig	3	0,131
Buchen-Eichenmischwald ehe. Niederwaldnutzung	3	2,017

Biotope	Bewertung	Fläche (ha)
Buchen-Eichenmischwald ehe. Niederwaldnutzung blockig	3	1,427
Buchen-Eichenmischwald mit Althölzern blockig	4	0,583
Buchenwald	3	14,033
Buchenwald blockig	3	0,697
Buchenwald jung	3	8,575
Buchenwald jung mit Überhältern	3	6,071
Buchenwald mit Althölzern	4	6,100
Buchenwald mit Althölzern blockig	4	0,298
Buchenwald mit Überhältern	3	1,311
Douglasienwald	3	0,271
Eichen-Buchenmischwald	3	0,288
Eichen-Buchenmischwald blockig	3	0,801
Eichen-Buchenmischwald mit Althölzern	4	25,246
Eichen-Buchenmischwald mit Althölzern blockig	4	2,701
Eichenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	3	0,392
Fettwiese frisch	3	0,562
Fettwiese mager artenreich	4	0,158
Fettwiese wechselfeucht	3	0,370
Fichtenhochwald	3	19,884
Fichtenmischhochwald mit einheim. Laubbaumarten	3	4,950
Fichtenmischwald jung	2	0,836
Fichtenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	3	4,587
Fichtenmischwald mit einheim. Laubbaumarten jung	3	8,779
Fichtenwald	2	78,629
Fichtenwald blockig	2	0,860
Fichtenwald jung	2	6,269
Graben mit intensiver Instandhaltung	2	0,111
Graben vegetationsfrei	2	0,013
Jagdhütte	1	0,049
Laub-Nadelbaum-Fichtenmischwald	3	0,169
Nadelbaum-Birkenmischwald jung	3	1,642
Nadelbaum-Buchenmischwald	3	4,213
Nadelbaum-Buchenmischwald jung	3	0,354
Nadelbaum-Fichtenmischwald	3	0,625
Natürliche Silikat-Blockhalde	4	0,412
Rasen-Großseggenried	4	0,005
Schlagflur	3	4,946
Schlagflur Adlerfarn	3	0,024
Schlagflur blockig	3	0,419
Schlagflur Brombeere	3	0,576

Biotop	Bewertung	Fläche (ha)
Schlagflur grasreich	3	3,263
Schlagflur grasreich blockig	3	0,113
Schlagflur Land-Reitgras	3	8,468
Schlagflur Land-Reitgras blockig	3	0,466
Schlagflur Land-Reitgras mit Überhältern blockig	3	0,325
Schlagflur mit Überhältern	3	1,437
Schlagflur mit Überhältern blockig	3	0,130
Schlagflur wechselfeucht	3	2,890
Schlagflur wechselfeucht blockig	3	0,160
Sickerquelle Flatterbinse-Rasenschmiele	4	0,032
Sickerquelle Igelsegge-Flatterbinse	4	0,006
Sickerquelle Knollenbinse-Hundsstraußgras	4	0,064
Sickerquelle Knollenbinse-Quellstermiere	4	0,009
Silikattrockenrasen	4	2,058
Silikattrockenrasen blockig	4	0,090
Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten	3	0,216
Waldsaum ruderal	3	0,640
Waldweg befestigt	3	4,218
Waldweg unbefestigt	3	0,848
Gesamt *		242,975

3 Vögel

3.1 Methodik

3.1.1 Allgemeines

Vögel stellen als mobile Organismen eine geeignete Indikatorgruppe zur ökologischen Eingriffsbewertung in der Landschaft dar. Da die Avifauna eines Gebiets zudem vergleichsweise leicht erfassbar ist und zu Verbreitung und Biotopbindung der einheimischen Vogelarten zahlreiche Untersuchungen vorliegen, ist aufgrund des Vorkommens einer bestimmten Artengemeinschaft eine Aussage über den ökologischen Wert des entsprechenden Lebensraums möglich.

3.1.2 Spezifische Erhebungs- und Auswertungsmethodik

Im Gebiet wurde zur Untersuchung und Auswertung der avifaunistischen Bestandssituation eine quantitative Brutvogelkartierung durchgeführt. Die Kartierungsmethode entspricht dabei der bei SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen „Revierkartierung“. Die Begehungstermine und -zeiten, der Einsatz von Klangattrappen sowie die Auswertung richteten sich nach den dort dargestellten Vorgaben und Artsteckbriefen. Zudem wurden die kritischen Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge bezüglich der Erfassung und Auswertung, insbesondere für die Spechtarten, von HENNES (2012) berücksichtigt.

Erfasst wurden alle Vogelarten in erster Linie durch Registrierung von artspezifischen Rufen und Gesängen. Ferner wurden alle Sichtbeobachtungen und das Verhalten, insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Brut, festgehalten.

Grundsätzliches Ziel ist es, die Anzahl der Reviere/Paare einer Art in einem Gebiet zu ermitteln, für die mindestens die Kriterien eines Brutverdachtes zu Grunde gelegt werden können. In diesem Zusammenhang wird auch von Bestand oder Brutbestand gesprochen. Die Kriterien für einen Brutnachweis sind z.B. das Auffinden von Nestern, Eiern oder Eierschalen oder das Beobachten oder Hören von Jungtieren. Als Brutverdacht werden unter anderem das mehrmalige Beobachten von Balz- oder Revierverhalten, Paarbildungen oder Nestbau gewertet. Als Brutvögel wurden alle Arten gewertet, deren Brutplatz oder überwiegender Revieranteil im Untersuchungsgebiet liegt.

Nichtbrüter und Arten mit hohen Raumannsprüchen, die möglicherweise im Umfeld des Untersuchungsgebietes brüten und in das Gebiet regelmäßig zum Nahrungserwerb einfliegen, wurden als Nahrungsgäste eingestuft. Die Einstufung weiterer Beobachtungen als Nahrungsgast und Durchzügler erfolgte nach artspezifischen Kriterien. Als reine Durchzügler galten Arten, die das Gebiet nur als Rastplatz nutzen oder - wie z.B. einige Singvogelarten - während der Zugzeit nur bei einer Begehung mit Revierverhalten angetroffen wurden.

3.1.3 Bewertung

Zur Bewertung der untersuchten Flächen dienen unter avifaunistischen Gesichtspunkten in erster Linie Kriterien wie Seltenheit und Gefährdung der vorkommenden Vogelarten. In diesem Zusammenhang sei noch einmal darauf hingewiesen, dass für die Bewertung nur der Rote Liste Status von Deutschland berücksichtigt wird, da die Einstufung von Rheinland-Pfalz veraltet ist. Darüber hinaus werden die gegebene Artenvielfalt und das Auftreten anspruchsvoller, biotoptypischer Vögel sowie die Ausprägung und Vollständigkeit der angetroffenen Vogelgemeinschaften zur Beurteilung herangezogen. In diesen Fällen können auch quantitative Befunde, das heißt die jeweilige Siedlungsdichte einer Art, Berücksichtigung finden. Aufgrund der festgestellten Artengemeinschaft wird auf die Bedeutung der Flächen für den Artenschutz geschlossen, wobei ein räumlicher Bezugsrahmen (zum Beispiel lokal, regional, überregional bedeutsam und so weiter) zugrunde gelegt wird.

Der Bewertungsrahmen orientiert sich an der neunstufigen nach RECK (1990). In Anlehnung daran erfolgt eine Aggregation auf fünf Stufen.

Es sind folgende Bewertungskriterien relevant.

- Nur einzelne landesweit seltene oder gefährdete Arten (Wertstufe 3: lokal bedeutsame Fläche, artenschutzrelevante Fläche).
- regional durchschnittliche, biotoptypische Artenvielfalt wertbestimmender Taxozöosen (Wertstufe 3: lokal bedeutsame Fläche, artenschutzrelevante Fläche).
- Gefährdete Arten nur randlich einstrahlend, euryöke, eurytope und ubiquitäre Arten überwiegen deutlich (Wertstufe 3: verarmte, noch artenschutzrelevante Fläche).
- unterdurchschnittliche Artenzahlen, geringe Individuendichte bzw. Fundhäufigkeit charakteristischer Arten. (Wertstufe 3: verarmte, noch artenschutzrelevante Fläche).
- stark verarmte Fläche (Wertstufe 2: stark unterdurchschnittliche Artenzahl)

Die Bewertung der Avifauna ist im Plan 2013-13-05 dargestellt.

3.1.4 Untersuchungszeitraum

Zur Bestandserfassung wurden im Untersuchungsjahr 2011 insgesamt sechs morgendliche und drei abendliche beziehungsweise nächtliche Begehungen durchgeführt. Zudem wurden speziell zur Kartierung des Haselhuhns fünf nachmittägliche Begehungen mit Klangattrappeneinsatz und Suche nach indirekten Nachweisen (vgl. SÜDBECK et al. 2005) durchgeführt. Die Geländeuntersuchungen fanden im Zeitraum zwischen Anfang April und Ende Juli 2011 statt (siehe Tab. 3).

Ferner wurden auch Zufallsbeobachtungen im Zuge weiterer Kartierarbeiten, z. B. der Biotopkartierung, mit berücksichtigt.

Tab. 3: Liste der Begehungstermine für die Avifauna; mo = morgendliche Begehung, a/n = abendliche bzw. nächtliche Begehung; h = zusätzliche Nachmittagskartierung Haselhuhn.

1. Begehung	2. Begehung	3. Begehung	4. Begehung	5. Begehung	6. Begehung
5.-7-4. mo	26.- mo 28.4.	5.- mo 7.5	25.- mo 27.5	8.- mo 9.6	29.6- mo 30.6
5.4. a/n	26.4. a/n	6.5 a/n	27.5 h	9.6 h	30.6 h
	27.4 h	5.5 h			

Das Untersuchungsgebiet wurde in Übereinstimmung mit SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in Streifen abgegangen, die beidseitig der Route eine maximale Breite von 50 Metern abdeckten.

3.1.5 Flächen

Die Erfassung der Avifauna umfasst die Umhüllende des geplanten Oberbeckenstandortes und die potenziellen Baustelleneinrichtungsflächen.

Zusätzlich wurde das Umfeld mit einem minimalen Randabstand von 300 m erfasst.

Der Untersuchungsraum weist eine Fläche von 242,8 ha auf.

3.2 Bestand

Der Brutvogelbestand ist im Plan 2013-13-04 dargestellt.

3.2.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten während der Begehungen im Frühjahr 2011 insgesamt 46 Vogelarten beobachtet werden, von denen 38 im Gebiet brüten und vier (Mauersegler, Rabenkrähe, Turmfalke, Wanderfalke) als Nahrungsgäste zu betrachten sind. Vier weitere Arten (Pirol, Star, Steinschmätzer, Turteltaube) werden aufgrund nur einmaliger Beobachtungen als Durchzügler eingestuft (siehe Tab. 4).

Das Artenspektrum spiegelt die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes wider. Es dominieren die Arten der Nadel- und Laubwälder. Insgesamt ist die Artenzusammensetzung ein Spiegelbild der von GATTER (2004) und FLADE & SCHWARZ (2004) dargestellten Veränderung des Artenspektrums im Wald. Aufgrund der geänderten Waldbewirtschaftung sind Arten der dichten, geschlossenen Wälder dominant. Der Buchfink ist mit Abstand die häufigste Vogelart, gefolgt von weiteren typischen Waldarten bzw. Ubiquisten wie Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Sommergoldhähnchen, Tannemeise, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp.

Höhlenbrüter sind in vergleichsweise geringer Arten- und Individuenzahl vertreten, insbesondere die auf lichte und gleichzeitig höhlenreiche Waldbestände angewiesenen Arten Trauerschnäpper und Gartenrotschwanz. Zudem fehlen Arten, die in höhlenreichen Waldbeständen normalerweise vertreten sind wie z. B. der Star.

Die normalerweise im Wald rückläufigen Arten Fitis und Baumpieper profitiert von den Windwurfflächen bzw. Jungwaldflächen. Als Offenlandart ist die Goldammer mit nur einem Brutpaar vertreten.

3.2.2 Geschützte und wertgebende Arten

Besonders und streng geschützte Arten

Alle einheimischen, wildlebenden Vogelarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG „besonders geschützt“.

Unter den im Gebiet nachgewiesenen Arten sind zudem Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz, und Wanderfalke nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG „streng geschützt“. Mittelspecht und Wanderfalke werden darüber hinaus in Anhang I der VRL genannt.

Gefährdete und schonungsbedürftige Arten

Der Beschreibung der gefährdeten und schonungsbedürftigen Arten muss vorausgestellt werden, dass die Rote Liste von Rheinland-Pfalz veraltet ist und die Entwicklungen der letzten Jahre nicht abbildet.

Die daraus resultierenden Unterschiede in der Einstufung seien vorab kurz erläutert. Die Bestandszahlen von Hohltaube, Mittelspecht, Pirol, Schwarzspecht, Waldschnepfe und Wanderfalke haben sich wieder erholt bzw. sind unterschätzt worden und daher von der Roten Liste genommen worden bzw. sind nicht mehr gefährdet.

Dagegen ist die Turteltaube inzwischen gefährdet und Baumpieper und Kuckuck zeigen einen negativen Trend. Dramatisch ist der Populationseinbruch beim Steinschmätzer.

Aufgrund der veralteten Daten der Roten Liste Rheinland-Pfalz werden die Arten zwar hier erwähnt und in Tab. 4 dargestellt, für die nachfolgende Bewertung wird aber ausschließlich auf die aktuellere Rote Liste von Deutschland zurückgegriffen.

3.2.3 Artenvielfalt und Arealgröße

Die Anzahl in einem Gebiet auftretender Vogelarten ist grundsätzlich an dessen Flächengröße gekoppelt. In der Regel steigt die Zahl der Brutvogelarten mit zunehmender Flächengröße eines Gebietes an. Diese Kopplung kann biometrisch anhand einer Arten-Areal-Beziehung beschrieben werden (REICHHOLF 1980). Für Mitteleuropa lautet der entsprechende Funktions-term:

$$S = C \times A^Z$$

(S = Artenzahl, A = Flächengröße (qkm), C=42,8, z=0,14, C und z sind von REICHHOLF 1980 empirisch ermittelte Konstanten)

Der Wert für die zu erwartende Anzahl an Brutvogelarten läge demnach bei einer gemeinsamen Betrachtung der beiden Untersuchungsbereiche und einer Gesamtfläche von ca. 243 ha bei 48 Arten. Die insgesamt 38 registrierten Arten mit der Mindesteinstufung „Brutverdacht“ liegen deutlich unter diesem Wert. Grund dafür ist der - bezogen auf die Avifauna – wenig vielfältige Lebensraum ohne landwirtschaftliche Flächen, Hecken, Gewässer und Siedlungsbereichen.

Tab. 4: Gesamtartenliste der Vögel des Untersuchungsgebietes.

Status: Bv = Brutvogelart (Brutnachweis, Brutverdacht), Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler;

Reviere: Anzahl der festgestellten Reviere;

Schutzstatus: BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b = besonders geschützt, s = streng geschützt, n = nicht geschützt; VSR = Vogelschutzrichtlinie: A I = Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie;

Gefährdung: RL RP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (BRAUN et al. 1992), RL D = Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2009): 3 = gefährdete Art, V = Art der Vorwarnliste.

Vogelart		Status	Reviere	Schutz		Gefährdung	
Dt. Name	Wiss. Name			BNat-SchG	VSR	RLP	D
1. Amsel	<i>Turdus merula</i>	Bv	49	b	-	-	-
2. Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bv	10	b	-	-	V
3. Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bv	22	b	-	-	-
4. Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Bv	229	b	-	-	-
5. Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bv	7	b	-	-	-
6. Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Bv	9	b	-	-	-
7. Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Bv	19	b	-	-	-
8. Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Bv	7	b	-	-	-
9. Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Bv	1	b	-	-	-
10. Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bv	13	b	-	-	-
11. Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Bv	1	b	-	-	-
12. Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	Bv	29	b	-	-	-
13. Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Bv	19	b	-	-	-
14. Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Bv	3	b		3	-
15. Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Bv	9	b	-	-	-
16. Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Bv	12	b	-	-	-

Vogelart		Status	Re- viere	Schutz		Gefährdung	
Dt. Name	Wiss. Name			BNat- SchG	VSR	RLP	D
17. Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Bv	36	b	-	-	-
18. Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Bv	1	b	-	-	V
19. Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ng	-	b			
20. Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Bv	1	b, s	-	-	-
21. Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Bv	5	b	-	-	-
22. Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Bv	3	b, s	A I	3	-
23. Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Bv	105	b	-	-	-
24. Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Dz	-	b		3	V
25. Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Ng	-	b	-	-	-
26. Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Bv	15	b	-	-	-
27. Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Bv	100	b	-	-	-
28. Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Bv	5	b, s	A I	3	-
29. Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Bv	27	b	-	-	-
30. Sommergoldhähn- chen	<i>Regulus ignicapillus</i>	Bv	167	b	-	-	-
31. Sperber	<i>Accipiter nius</i>	Bv	1	b, s	-	-	-
32. Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Dz	-	b		-	-
33. Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Dz	-	b		3	1
34. Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	Bv	7	b	-	-	-
35. Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Bv	121	b	-	-	-
36. Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Bv	3	b		-	-
37. Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Ng	-	b, s	-	-	-
38. Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	Dz	-	b, s	-	-	3
39. Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Bv	12	b	-	-	-
40. Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Bv	3	b, s	-	-	-
41. Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Bv	17	b	-	-	-
42. Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Bv	1	b	-	3	V
43. Wintergoldhähn- chen	<i>Regulus regulus</i>	Bv	76	b	-	-	-
44. Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	Ng	-	b, s	A I	1	-
45. Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Bv	71	b	-	-	-
46. Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Bv	58	b	-	-	-
Brutvogelarten:		38			2	4	3
Nahrungsgäste:		4			1	1	-
Durchzügler:		4			-	2	3
Gesamtartenzahl:		46			3	7	6

3.2.4 Charakterisierung ausgewählter Leitarten und „gefährdeter“ Vogelarten

Grundlagen zu den nachfolgenden Artbeschreibungen sind BEZZEL et al. (2005), HÖLZINGER (1987, 1997, 1999), HÖLZINGER & MAHLER (2001) und BAUER et al. (2005a, 2005b).

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht bevorzugt große Waldkomplexe. Für die Art ist hierbei ein größerer Anteil an Altholzbeständen von Bedeutung; wichtigste Brutbaumart ist die Buche, aber auch alte Kiefern und Tannen finden für die Anlage der Bruthöhle Verwendung. Das Brutrevier des Schwarzspechts beträgt in Mitteleuropa mindestens 250 bis 400 Hektar Waldfläche, kann jedoch bis fünf Quadratkilometer erreichen. Die Spechart ist ein ausgeprägter Standvogel und ernährt sich hauptsächlich von Ameisen, daneben werden auch andere Insekten gefressen.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Der Lebensraum des Mittelspechts ist in Mitteleuropa stark von totholzreichen Baumbeständen geprägt, die reich an älteren Eichen sind; die Art ist ein Charaktervogel eichenholzreicher Baumbestände in Wäldern und Ufergehölzen. Die Nisthöhlen werden in Weichholzbäumen wie Pappeln, Weiden oder Erlen beziehungsweise bereits von Holzpilzen befallenen Hartholzarten wie Eiche, Esche oder Ulme angelegt. Für kurzfristig notwendige Ersatzbruten kann auch stehendes Totholz von Bedeutung sein. Die Reviergröße kann, je nach Habitatqualität, zwischen drei und mehr als 20 Hektar betragen.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Die Hohltaube ist als Höhlen bewohnende Vogelart auf das Vorhandensein geeigneter Nisthabitate angewiesen, in Mitteleuropa dienen hierfür vor allem Schwarzspechthöhlen. Geeignete Lebensräume finden sich dementsprechend bevorzugt in buchenreichen Laub- und Mischwäldern, regional besiedelt die Hohltaube auch Parkanlagen und Feldgehölze. Die Hohltaube ist Kurzstreckenzieher.

Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck besiedelt bevorzugt strukturreiche Laub- und Laubmischwälder und größere Feldgehölze sowie Fluss- und Auenlandschaften mit Riedgebieten, Mooren und Verlandungsgesellschaften; die Art findet sich aber beispielsweise auch in Parkanlagen. Die Siedlungsdichte beträgt meist weniger als ein Revier auf zehn Hektar. Dem Kuckuck dienen als Brutparasit vor allem Stelzen, Pieper, Würger, Heckenbraunelle, Grasmücken, Rohrsänger, Rotkehlchen und Rotschwänze als Wirtsvogel. Als Weistreckenzieher überwintert die Art in Afrika südlich der Sahara; Nahrungsgrundlage sind vor allem Schmetterlingsraupen und unterschiedliche Insektenarten.

Waldkauz (*Strix aluco*)

Waldkäuze siedeln bevorzugt in reich strukturierten Landschaften mit Altbaumbeständen. Hierzu zählen lichte Laub- und Mischwälder sowie siedlungsgeprägte Lebensräume wie Friedhöfe und Parkanlagen. Der Waldkauz brütet in der Regel in alten Bäumen mit geräumigen Höhlen, die sowohl Niststandorte als auch Einstände im Winter sind und meist über mehrere Jahre hinweg genutzt werden. Die Reviere, in denen sich die Waldkauz-Brutpaare ganzjährig aufhalten, können in ausgedehnten Wäldern 60 bis 80 Hektar groß sein. Im vielseitigen Nahrungsspektrum dominieren Wühlmäuse, daneben erbeutet der Waldkauz auch Vögel bis Krähengröße.

Sumpfmeise (*Parus palustris*)

Die Sumpfmeise brütet in vielfältig strukturierten Laub- und Mischwäldern mit einem meist hohen Anteil an Alt- und Totholz; darüber hinaus werden auch Feldgehölze und Obstwiesen sowie siedlungsnah Strukturen wie Parks und alte Gärten besiedelt. Niststandorte sind meist Kleinhöhlen, die sich durch Hacken erweitern lassen, es werden jedoch auch fertige Höhlen bezogen. Die Sumpfmeise ist überwiegend Standvogel, die Nahrung besteht aus Insekten und Spinnen, im Winterhalbjahr dominieren Sämereien.

Tannenmeise (*Parus ater*)

Die Tannenmeise ist eine verbreitete Art bevorzugt altholzreicher Fichtenbestände. In günstigen Lebensräumen kann diese Art eine Siedlungsdichte von mehr als vier, in Ausnahmefällen von bis zu acht Brutpaaren auf zehn Hektar erreichen. Niststandorte sind geeignete Bruthöhlen aller Art, auch Nistkästen werden gern angenommen. Die Tannenmeise ist wie die Sumpfmeise ein Standvogel, der sich im Sommer überwiegend animalisch, im Winter zusätzlich von Sämereien ernährt.

Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*) und Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)

Die beiden Goldhähnchenarten sind charakteristische Bewohner von Nadelwäldern, die freihängenden, nach oben offenen, kugelförmigen Nester werden meist in Fichten angelegt. Beide Arten sind Kurzstreckenzieher, deren Überwinterungsgebiete bis in den Mittelmeerraum reichen; sowohl Winter- als auch Sommergoldhähnchen können jedoch in Abhängigkeit von der Witterung in wechselnder Bestandsdichte auch im Winter im Land angetroffen werden. Zur Nahrung dienen kleine, meist weichhäutige Insekten und Spinnen. Beide Arten kommen häufig gemeinsam im gleichen Lebensraum vor; das Sommergoldhähnchen ernährt sich dann meist von größeren Beutetieren als das Wintergoldhähnchen.

Kleiber (*Sitta europaea*)

Der Kleiber siedelt wie beispielsweise auch die Sumpfmeise bevorzugt in älteren Laub- und Mischwäldern; wichtig sind für diese Art grobborkige Bäume wie zum Beispiel Eichen und eine ausgeprägte Kronenschicht. Bei geeignetem Nahrungs- und Nisthöhlenangebot kommt der Kleiber auch in siedlungsgeprägten Strukturen vor. Da die Art Standvogel ist, ist für eine

Ansiedlung vor allem ein ausreichender Baumsamenvorrat im Winter entscheidend; während des Sommerhalbjahrs besteht die Nahrung vor allem aus Insekten und Spinnen.

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleucos*)

Der Trauerschnäpper kann hohe Dichten in lichten Wäldern (Buchen, Eichen) mit hohem Stammraum, in Parks, Gärten und Obstwiesen erreichen. Entscheidende Habitatrequisiten sind das Nisthöhlenangebot und Zweige als Sing- und Ansitzwarten. Der Höhlenbrüter besiedelt Spechthöhlen und Astlöchern, nimmt aber auch künstliche Nisthöhlen an. Die Schnäpperart ernährt sich karnivor und ist ein Langstreckenzieher.

Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Der Waldlaubsänger bevorzugt mindestens 8-10 m hoher Laub- oder Mischwälder bzw. geschichtete Hochwälder mit einem nicht zu dichtem Baumbestand. Das Areal sollte zur Ankunftszeit lichte Bereiche aufweisen und dann schattiger werden. Wichtig sind zudem einige Warten mit bis etwa 4 m Höhe bei sonst freiem Stammbereich und eine lückig ausgebildete Krautschicht. Der bodenbrütende Waldlaubsänger ernährt sich carnivor und ist ein Langstreckenzieher.

3.2.5 Leitarten und Biotoptypen

Nach FLADE (1994) lässt das Vorhandensein oder Fehlen einer Vogelgemeinschaft und deren „Repräsentanz“, das heißt die Intaktheit und Vollständigkeit einer Avizönose, Rückschlüsse auf die Qualität der besiedelten Lebensräume zu. Der Autor nennt hierzu auf einzelne Biotoptypen bezogene „Leitarten“ sowie „lebensraumholde Arten“ und „stete Begleiter“. Deren Habitatansprüche charakterisieren den jeweiligen Lebensraum und die darin mit deutlich höherer Stetigkeit vorkommen als in anderen Landschaftstypen.

Innerhalb des Untersuchungsraums konnten unter Bezugnahme auf FLADE (1994) folgende Biotoptypen und Leitarten ausgewiesen werden:

Buchenwälder

Unter der Bezeichnung „Bergbuchenwälder“ fasst FLADE (1994) kolline und montane Wälder zusammen, die von der Buche als dominierender Baumart geprägt sind. Zudem sind die Eichen-Buchenwälder einbezogen.

Leitarten dieses Lebensraumtyps sind im Gebiet Waldlaubsänger, Kleiber, Trauerschnäpper, Sumpfmehle und Hohltaube. Damit konnten mit Ausnahme des Grauspechts alle bei FLADE (1994) aufgelisteten Arten nachgewiesen werden, wenn auch in unterdurchschnittlicher Individuenanzahl bzw. Revierdichte. Der Waldlaubsänger besiedelt in der Regel die Hangbereiche an den Rändern des Untersuchungsgebietes, die Kuppenlagen werden gemieden. Die relativ geringe Revieranzahl bei Waldlaubsänger begründet sich nicht auf die schlechte Habitatqualität des Untersuchungsgebietes, sondern ist vermutlich auf Beeinträchtigungen auf dem Zug oder im Winterquartier zurückzuführen. Auch eine fehlende Anpassung an die früher beginnende Vegetationsperiode wird vermutet. Die unterdurchschnittliche Revieranzahl

bei Kleiber, Trauerschnäpper, Sumpfmeise und Hohлтаube ist auf die unterdurchschnittliche Höhlenausstattung bzw. den geringen Totholzanteil der Wälder zurückzuführen.

Die „steten Begleiter“ sind vollständig vorhanden; erfasst wurden Amsel, Buchfink, Buntspecht, Kohlmeise, Rotkehlchen, Singdrossel und Zaunkönig. Eichenreiche Bestände weisen zudem mit dem Mittelspecht eine Leitarten von „Eichen-Hainbuchenwäldern“ auf.

Zudem kommt der Schwarzspecht mit zwei Brutpaaren in den Buchenwäldern vor. Auch der Mäusebussard brütet mit einem Paar in einem Buchenwaldbereich. Ferner hat der Waldbaumläufer hier seinen Schwerpunkt.

Laubwaldstangenhölzer

FLADE (1994) fasst die Laubwaldstangenhölzer und die Niederwälder zusammen. In der Biotopkartierung des Untersuchungsgebiets sind diese Bestände mit dem Zusatz „jung“ versehen. Außerdem sind die Bestände mit ehemaliger Niederwaldnutzung hier berücksichtigt. Für diesen Lebensraum gibt FLADE (1994) mit Waldlaubsänger und Haselhuhn nur zwei Leitarten an. Der Waldlaubsänger kommt spärlich im Untersuchungsgebiet vor, dagegen konnte das Haselhuhn auch im Zuge von zusätzlichen Begehungen und Klangattrappeneinsatz nicht festgestellt werden. Ferner wurden keine indirekten Hinweise auf das Vorkommen des Hühnervogels festgestellt.

Die bei FLADE (1994) genannten steten Begleiter des Lebensraums (Buchfink, Amsel, Rotkehlchen, Fitis, Kohlmeise, Singdrossel) sind alle vertreten. Zudem ist die Gartengrasmücke vereinzelt vorhanden.

Mit dem Kuckuck wurde eine wertgebende Art auf Wirtssuche festgestellt.

Fichtenforste

Im gesamten Untersuchungsgebiet befinden sich Fichtenforste unterschiedlicher Altersstufen. Die bei FLADE (1994) in diesem Zusammenhang genannten kennzeichnenden Arten ließen sich im Gebiet vollständig nachweisen.

Charakteristische Leitarten sind Haubenmeise, Misteldrossel, Sommergoldhähnchen, Tannenmeise und Wintergoldhähnchen. Als „lebensraumholde Arten“ kommen zudem Buchfink, Gimpel und Waldbaumläufer, als „stete Begleiter“ Amsel, Kohlmeise, Ringeltaube, Rotkehlchen und Singdrossel vor.

Mit dem Sperber brütet in eine Greifvogelart in einer Fichtendickung im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Ferner kommt der Baumpieper randlich in Verbindung mit Schlagfluren vor. Er nutzt hohe Fichten als Warte für seinen Singflug.

Jedoch zeigt sich auch hier eine oft geringe Revierdichte, vor allem in den jungen Beständen.

Weitere Waldtypen

Für die weiteren Waldtypen, vor allem die Laub-Nadelmischwälder, gibt FLADE (1994) keine Vogelgemeinschaften an. Entsprechend der Artenzusammensetzung der Baumarten beherbergen sie bei entsprechender Flächengröße eine Vogelgemeinschaft mit Arten aus den an-

teilig vorhandenen Nadel- und Laubgehölzen. Zudem sind einige Lebensräume, z. B. die Erlenzwälder zu klein um einer biotoptypischen Avizönose genügend Lebensraum bereitzustellen.

Kahlschläge

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Schlagfluren sind diesem Lebensraum zuzuordnen. Die bei FLADE (1994) genannten Leitarten werden nur durch die Heckenbraunelle vertreten. Der Steinschmätzer als weitere Leitart wurde lediglich auf dem Durchzug festgestellt. Die weiteren Leitarten (Hänfling, Feldschwirl, Raubwürger) fehlen.

Von den steten Begleitern kommen Baumpieper (Vorwarnliste) und Amsel vor. Der Wiesenpieper wurde nicht festgestellt.

Im Bereich der Kahlschläge hat zudem ein Paar der Goldammer ihren Lebensraum. Der Fitis kommt randlich in Verbindung mit Gehölzen vor. Ebenso die Gartengrasmücke.

Magerrasen

Die Magerrasen im Untersuchungsgebiet sind zu klein um einen Lebensraum für biotoptypische Vögel zu bieten. Sie sind jedoch Nahrungshabitat für viele der oben genannten Arten, die im Offenland nach Nahrung suchen.

3.3 Bewertung

Die untersuchten Biotopbereiche lassen sich hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Avifauna des Untersuchungsraums wie folgt darstellen.

Der Brutvogelbestand ist im Plan 2013-13-05 dargestellt.

Buchenwälder: Die Buchenwälder sind Lebensraum für eine biotoptypische, mäßig artenreiche Vogelgemeinschaft, die jedoch eine unterdurchschnittliche Individuendichte aufweist. Vor allem die kennzeichnenden und etwas anspruchsvolleren Arten (Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz, Hohltaube, Mittelspecht, Buntspecht) weisen eine geringe Revierdichte auf. Zudem fehlen Arten, die auf ein reiches Höhlenangebot hindeuten (Star). Wertgebende Arten fehlen.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel) – verarmt, noch artenschutzrelevant**

Laubwaldstangenhölzer: Diese Laubwaldflächen sind ebenfalls unterdurchschnittlich ausgestattet. Von den zwei genannten Leitarten ist nur der Waldlaubsänger vertreten. Die Avizönose besteht weitgehend aus häufigen ubiquitären Arten (Amsel, Buchfink etc.) Mit dem Kuckuck ist eine wertgebende Art festgestellt worden.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel) – verarmt, noch artenschutzrelevant**

Fichtenforste: Die Fichtenforste weisen ebenfalls eine biotoptypischen Avizönose auf. Jedoch gilt hier noch mehr als bei den Buchenwäldern, dass eine geringe Revierdichte der kennzeichnenden Arten vorhanden ist. Vor allem die jungen bis mittelalten, dichten Bestände sind verarmt. Der wertgebende Baumpieper ist allenfalls randlich in Verbindung mit Schlagfluren vorhanden.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel) – verarmt, noch artenschutzrelevant**

Weitere Waldtypen: Für die weiteren Waldtypen, die sich aus Mischbeständen aus den oben genannten Waldlebensräumen zusammensetzen ergibt sich die gleiche Bewertung.

⇒ **Wertstufe 3 (mittel) – verarmt, noch artenschutzrelevant**

Kahlschläge: Von den fünf bei FLADE (1994) genannten Leitarten ist nur die Heckenbraunelle vertreten. Entsprechend ist eine unterdurchschnittliche Artenvielfalt vorhanden. Hervorzuheben ist das regelmäßige Vorkommen des Baumpiepers (Vorwarnliste).

⇒ **Wertstufe 3 (mittel) – verarmt, noch artenschutzrelevant**

Magerrasen: Die Magerrasen im Untersuchungsgebiet sind zu klein um einen Lebensraum für biotoptypische Vögel zu bieten. Sie sind jedoch Nahrungshabitat für viele oben genannten Arten, die im Offenland nach Nahrung suchen.

⇒ **Wertstufe 2 – stark verarmt**

Tab. 5: Bewertung der Lebensräume für die Avifauna.

Lebensraum	Bewertung 5-stufig	
Buchenwälder	3	verarmt, noch artenschutzrelevant
Laubwaldstangenhölzer	3	verarmt, noch artenschutzrelevant
Fichtenforste	3	verarmt, noch artenschutzrelevant
Weitere Waldtypen	3	verarmt, noch artenschutzrelevant
Kahlschläge	3	verarmt, noch artenschutzrelevant
Magerrasen	2	stark verarmt

3.4 Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet wurden 46 Vogelarten nachgewiesen, darunter 38 Arten mit Brutverdacht, vier Nahrungsgäste und vier Durchzügler. Insgesamt sind entsprechend der Bio-

topausstattung mit Laub- und Nadelwäldern sowie Schlagfluren typische Waldvogelgemeinschaften vorhanden. Die charakteristischen Arten dieser Lebensräume sind zum großen Teil vertreten, jedoch meist in unterdurchschnittlicher Individuenzahl. Eine unterdurchschnittliche Revierdichte ist auch bei vielen weiteren Arten vorhanden, vor allem bei etwas anspruchsvolleren Arten, wie z. B. die Höhlenbrüter Buntspecht, Gartenrotschwanz und Trauerschnäpper.

Insgesamt ist im Untersuchungsgebiet eine bezogen auf die Flächengröße unterdurchschnittliche Artenzahl vorhanden. Dies ist auf die wenig abwechslungsreiche Habitatausstattung ohne landwirtschaftliche Flächen, Gewässer und Siedlungsbereiche zurückzuführen.

Mit Baumpieper, Kuckuck und Waldschnepfe sind drei Arten der Vorwarnliste (Rote Liste Deutschland) festgestellt worden. Des Weiteren wurden der in Deutschland vom Aussterben bedrohte Steinschmätzer, sowie die gefährdete Turteltaube und der auf der Vorwarnliste stehende Pirol auf dem Zug beobachtet.

Mit Ausnahme der Magerrasen sind alle Flächen bezüglich der Avifauna als mittel einzustufen. Die Magerrasen beherbergen keine Brutvögel und sind daher stark verarmt (geringe Wertigkeit).

4 Zitierte und weiterführende Literatur

- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005a): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag. 808 S.
- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005b): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag. 622 S.
- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005c): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 3: Literatur und Anhang. AULA-Verlag. 337 S.
- Bernotat, D.; Müssner, R.; Riecken, U.; Plachter, H. (1999): Defizite und Bedarf an anerkannten Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen. Teilergebnisse des F-E-Vorhabens "Fachliche und organisatorische Grundlagen für die Aufstellung anerkannter Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz und für die Einrichtung eines entsprechenden Expertengremium" im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. BfN-Skripten, Volume 13, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 76 S.
- Bernotat, D.; Schlumprecht, C.; Brauns, C.; Jebram, J.; Müller-Motzfeld, G.; Riecken, U.; Scheurlen, K. & M. Vogel (2000): Gelbdruck „Verwendung tierökologischer Daten“. In: Plachter, H.; Bernotat, D.; Müssner, R.; Riecken, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenr. Landschaftspf. und Natursch., Heft 70: 109-280.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D. & Hill, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, 270 S., Radebeul.

- Blab, J. et al. (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft; 1. Teil; Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen. Kilda Verlag, Greven: 8-19 u. 56-216.
- Braun, M.; Kunz, A.; Simon, L. (1992): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Brutvogelarten (Stand: 31.6.1992). - Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Bd.6, Heft 4, S.1065-1073, Landau.
- EC (European Commission) (2007): Interpretation manual of European Union habitats. 144 pp.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW - Verl. Eching: 879 S.
- Flade, M.; Schwarz J. (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt 125: 177-214.
- Gatter, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa - 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. AULA-Verlag, Wiebelsheim. 656 S.
- Gatter, W. (2004): Deutschlands Wälder und ihre Vogelgesellschaften in Rahmen von Gesellschaftswandel und Umwelteinflüssen. Vogelwelt 125: 151-176.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bearb. u. a. von Kurt M. Bauer und Urs N. Glutz von Blotzheim. 17 Bände in 23 Teilen. Akadem. Verlagsges., Frankfurt/M. 1966ff., Aula-Verlag, Wiesbaden 1985ff. (2.Aufl.).
- Hennes, R. (2012). Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* – Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133: 109-119.
- Hölzinger, J. et al. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe.
- Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- Hölzinger, J. et al. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- Hölzinger, J. & M. Boschert (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- Hölzinger, J.; Bauer, H.G.; Boschert, M.; Mahler, U. (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- Hölzinger, J.; Mahler, U. (1994): Aktuelle Beobachtungen aus dem 1. Halbjahr 1994 (Folge 38).- Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ., N.F., 43/44 (September 1994): 17-33.
- Hölzinger, J.; Mahler, U. (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- IUCN (2001): IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. Gland - Cambridge. ii + 30 S.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer Verlag, Stuttgart, 2. Auflage: 454 S.
- Kaule, G. (2002): Umweltplanung. Ulmer UTB. 315 S.
- König, H. & H. Wissing (2007): die Fledermäuse der Pfalz. Beiheft 37 Schriftreihe „Fauna und Flora in Rheinland Pfalz. Landau Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V.
- LökPlan GbR: Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 05.01.2012
- Bushart, M.; Haustein, B.; Lüttmann, J.; Wahl, P. (1991): Rote Liste der Biotoptypen in RLP. Stand 1.12.1989. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Mainz.

- Meinig, H.; Boye, P.; Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 115-153, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.
- MLR (Ministerium Ländlicher Raum) (1998): Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben. Fachdienst Naturschutz: Eingriffsregelung. 31 S.
- Mühlenberg, M. (1993): Freilandökologie. 3. Aufl. UTB Quelle Mayer, Heidelberg - Wiesbaden: 1-512.
- Oberdorfer, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10: 564 S.
- Oberdorfer, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. Fischer, Stuttgart - New York, 2. Aufl., 311 S.
- Oberdorfer, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II. Fischer, Stuttgart - New York, 2. Aufl., 355 S.
- Oberdorfer, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. Fischer, Stuttgart - New York, 2. Aufl., 455 S.
- Oberdorfer, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV. Fischer, Stuttgart - New York, 2. Aufl., 282 S.
- Reck, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. - Schr.R. Landschaftspf. Naturschutz 32: 99-119, Bonn.
- Reck, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. In: Bewertung im Naturschutz - Ein Beitrag zur Begriffsbestimmung und Neuorientierung in der Umweltplanung. Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg. Band 23: 71-112.
- Ssymank, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Natursch. 53: 560 S.
- Südbeck, P.; Andretzke, H.; Fischer, S.; Gedeon, K.; Schikore, K.; Schröder, K.; Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 790 S.
- Südbeck, P.; H.-G. Bauer; M. Boschert; P. Boye; Knief, W. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands, 4. Fassung, Stand: 30. November 2007. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 159-227, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.
- Sudfeldt, C.; Dröschmeister, R.; Flade, M.; Grüneberg, C.; Mitschke, A.; Schwarz, J.; Wahl, J. (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Usher, M.B. (1994): Erfassen und Bewerten von Lebensräumen: Merkmale, Kriterien, Werte. In: Usher, M.B.; Erz, W. (Hrsg.): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Probleme - Methoden - Beispiele.
- Wahl, P. (1994): Liste der Pflanzengesellschaften in Rheinland-Pfalz. Hrsg.: LUWG, 4. Fassung 1994.

5 Anhang

Tab. 6: Gesamtartenliste der Pflanzen im Untersuchungsgebiet Oberbeckenstandort PSW Heimbach.

	Pflanzenname	Deutscher Name
1.	<i>Abies alba</i> MILL.	Weißtanne
2.	<i>Acer platanoides</i> L.	Spitz-Ahorn
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Berg-Ahorn
4.	<i>Achillea millefolium</i> L.	Gemeine Schafgarbe
5.	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Rotes Straußgras
6.	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Weißes Straußgras
7.	<i>Ajuga reptans</i> L.	Kriechender Günsel
8.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.	Schwarz-Erle
9.	<i>Anthoxantum odoratum</i> L.	Wohlrichendes Ruchgras
10.	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Buschwindröschen
11.	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Gewöhnliche Akelei
12.	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) HEYNH.	Acker-Schmalwand
13.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Quendelblättriges Sandkraut
14.	<i>Arrhenatherum elatius</i> C.PRESL	Glatthafer
15.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) ROTH	Wald-Frauenfarn
16.	<i>Atropa bella-donna</i> L.	Tollkirsche
17.	<i>Bellis perennis</i> L.	Gänseblümchen
18.	<i>Betula pendula</i> ROTH	Sand-Birke
19.	<i>Blechnum spicant</i> (L.) ROTH	Rippenfarn
20.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (HUDS.) P.B.	Wald-Zwenke
21.	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Weiche Trespe
22.	<i>Bromus sterilis</i> L.	Taube Trespe
23.	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	Wald-Reitgras
24.	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) ROTH	Land-Reitgras
25.	<i>Calamintha clinopodium</i> SPENN.	Wirbeldost
26.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) HULL	Besenheide
27.	<i>Campanula patula</i> L.	Wiesen-Glockenblume
28.	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Acker-Glockenblume
29.	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Rundblättrige Glockenblume
30.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MED.	Hirtentäschelkraut
31.	<i>Cardamine flexuosa</i> WITH.	Wald-Schaumkraut
32.	<i>Carex demissa</i> HORNEM.	Grün-Segge
33.	<i>Carex digitata</i> L.	Finger-Segge
34.	<i>Carex echinata</i> MURRAY	Stern-Segge
35.	<i>Carex flacca</i> SCHREB.	Blau-Segge
36.	<i>Carex muricata</i> L. s.l.	Stachel-Segge
37.	<i>Carex ovalis</i> GOOD.	Hasen-Segge

	Pflanzenname	Deutscher Name
38.	Carex remota L.	Winkel-Segge
39.	Carex sylvatica HUDS.	Wald-Segge
40.	Carlina vulgaris L.	Gold-Distel
41.	Carpinus betulus L.	Hainbuche
42.	Centaurea jacea L.	Wiesenflockenblume
43.	Centaurium erythraea RAFN	Echtes Tausendgüldenkraut
44.	Cerastium glomeratum THUILL.	Knäuel-Hornkraut
45.	Cerastium holosteoides FR. em HYL.	Gewöhnliches Hornkraut
46.	Chelidonium majus L.	Schöllkraut
47.	Chrysanthemum leucanthemum-Gruppe	Gewöhnliche Wiesen-Wucherblume
48.	Chrysanthemum vulgare (L.) BERNH.	Rainfarn
49.	Circaea lutetiana L.	Großes Hexenkraut
50.	Cirsium arvense (L.) SCOP.	Acker-Kratzdistel
51.	Cirsium palustre (L.) SCOP.	Sumpf-Kratzdistel
52.	Cirsium vulgare (SAVI) TEN.	Gewöhnliche Kratzdistel
53.	Conyza canadensis (L.) CRONQ.	Kanadischer Katzenschweif
54.	Cornus sanguinea L.	Roter Hartriegel
55.	Corylus avellana L.	Hasel
56.	Crataegus monogyna JACQ. s. l.	Eingrifflicher Weißdorn
57.	Crepis biennis L.	Wiesen-Pippau
58.	Crepis capillaris (L.) WALLR.	Kleinköpfiger Pippau
59.	Cynosurus cristatus L.	Wiesen-Kammgras
60.	Dactylis glomerata L.	Wiesen-Knäuelgras
61.	Danthonia decumbens (L.) DC.	Dreizahn-Gras
62.	Dentaria bulbifera L.	Zwiebel-Zahnwurz
63.	Deschampsia cespitosa (L.) P.B.	Rasen-Schmiele
64.	Deschampsia flexuosa (L.) TRIN.	Draht-Schmiele
65.	Dianthus deltoides L.	Heide-Nelke
66.	Digitalis purpurea L.	Roter Fingerhut
67.	Draba muralis L.	Mauer-Hungerblümchen
68.	Dryopteris carthusiana (VILL.) H.P.FUCHS	Gewöhnlicher Dornfarn
69.	Dryopteris filix-mas (L.) SCHOTT	Gemeiner Wurmfarne
70.	Elymus caninus (L.) L.	Hunds-Quecke
71.	Epilobium angustifolium L.	Schmalblättriges Weidenröschen
72.	Epilobium collinum L.GMEL.	Hügel-Weidenröschen
73.	Epilobium lanceolatum SEB. et MAURI	Lanzettblättriges Weidenröschen
74.	Epilobium palustre L.	Sumpf-Weidenröschen
75.	Erigeron acris L.	Rauhes Berufkraut
76.	Erigeron annuus (L.) PERS.	Einjähriger Feinstrahl
77.	Erophila verna (L.) BESS.	Frühlings-Hungerblümchen
78.	Euonymus europaeus L.	Gewöhnliches Pfaffenkäppchen

	Pflanzenname	Deutscher Name
79.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Zypressen-Wolfsmilch
80.	<i>Euphrasia rostkoviana</i> HAYNE subsp. <i>rostkoviana</i>	Wiesen-Augentrost
81.	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Rotbuche
82.	<i>Festuca arundinacea</i> SCHREB.	Rohr-Schwingel
83.	<i>Festuca gigantea</i> (L.) VILL.	Riesen-Schwingel
84.	<i>Festuca heterophylla</i> LAM.	Verschiedenblättriger Schwingel
85.	<i>Festuca ovina</i> L.	Schaf-Schwingel
86.	<i>Festuca pratensis</i> HUDS.	Wiesen-Schwingel
87.	<i>Festuca rubra</i> L.	Rot-Schwingel
88.	<i>Fragaria vesca</i> L.	Wald-Erdbeere
89.	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Faulbaum
90.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Esche
91.	<i>Galium aparine</i> L.	Kletten-Labkraut
92.	<i>Galium mollugo</i> L.	Wiesen-Labkraut
93.	<i>Galium palustre</i> L.	Sumpf-Labkraut
94.	<i>Galium pumilum</i> MURRAY	Niederes Labkraut
95.	<i>Genista sagittalis</i> L.	Flügel-Ginster
96.	<i>Geranium columbinum</i> L.	Tauben-Storchschnabel
97.	<i>Geranium robertianum</i> agg.	Artengruppe Stink-Storchschnabel
98.	<i>Geum urbanum</i> L.	Echte Nelkenwurz
99.	<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	Wald-Ruhrkraut
100.	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Sumpf-Ruhrkraut
101.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) NEWM.	Eichenfarn
102.	<i>Hieracium murorum</i> L.	Wald-Habichtskraut
103.	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Kleines Habichtskraut
104.	<i>Holcus lanatus</i> L.	Wolliges Honiggras
105.	<i>Holcus mollis</i> L.	Weiches Honiggras
106.	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Niederliegende Johanniskraut
107.	<i>Hypericum maculatum</i> CRANTZ	Geflecktes Johanniskraut
108.	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Schönes Johanniskraut
109.	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Gemeines Ferkelkraut
110.	<i>Inula conyza</i> DC.	Dürrwurz
111.	<i>Juncus acutiflorus</i> EHRH.	Spitzblütige Binse
112.	<i>Juncus bufonius</i> L.	Kröten-Binse
113.	<i>Juncus bulbosus</i> L.	Zwiebel-Binse
114.	<i>Juncus effusus</i> L.	Flatter-Binse
115.	<i>Juncus inflexus</i> L.	Graugrüne Binse
116.	<i>Juncus tenuis</i> WILLD.	Zarte Binse
117.	<i>Lactuca virosa</i> L.	Gift-Lattich
118.	<i>Lamium maculatum</i> L.	Gefleckte Taubnessel

	Pflanzenname	Deutscher Name
119.	<i>Lapsana communis</i> L.	Rainkohl
120.	<i>Larix decidua</i> MILL.	Europäische Lärche
121.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Wiesen-Platterbse
122.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Gewöhnlicher Liguster
123.	<i>Linaria vulgaris</i> MILL.	Gewöhnliches Leinkraut
124.	<i>Linum catharticum</i> L.	Purgier-Lein
125.	<i>Lolium perenne</i> L.	Ausdauernder Lolch
126.	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Wald-Geißblatt
127.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Rote Heckenkirsche
128.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Gewöhnlicher Hornklee
129.	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Feld-Hainsimse
130.	<i>Luzula luzuloides</i> (LAM.) DANDY & WILM.	Weißer Hainsimse
131.	<i>Luzula multiflora</i> (RETZ.) LEY.	Vielblütige Hainsimse
132.	<i>Luzula sylvatica</i> (HUDS.) GAUD.	Wald-Hainsimse
133.	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Pfennigkraut
134.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Gewöhnlicher Gilbweiderich
135.	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. SCHMIDT	Schattenblümchen
136.	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Strahllose Kamille
137.	<i>Matricaria maritima</i> L.	Küsten-Kamille
138.	<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne
139.	<i>Melica uniflora</i> RETZ.	Einblütiges Perlgras
140.	<i>Milium effusum</i> L.	Fluttergras
141.	<i>Molinia arundinacea</i> SCHRANK	Rohr-Pfeifengras
142.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) DUM.	Mauerlattich
143.	<i>Myosotis discolor</i> PERS.	Buntes Vergißmeinnicht
144.	<i>Nardus stricta</i> L.	Borstgras
145.	<i>Odontites vulgaris</i> MOENCH	Später Roter Zahntrost
146.	<i>Origanum vulgare</i> L.	Gewöhnlicher Dost
147.	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Wald-Sauerklee
148.	<i>Phleum pratense</i> L.	Wiesen-Lieschgras
149.	<i>Picea abies</i> (L.) H.KARSTEN	Fichte
150.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Kleine Bibernelle
151.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Wald-Kiefer
152.	<i>Plantago intermedia</i> GILIB.	Kleiner Wegerich
153.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Spitz-Wegerich
154.	<i>Poa annua</i> L.	Einjähriges Rispengras
155.	<i>Poa chaixii</i> VILL.	Wald-Rispengras
156.	<i>Poa nemoralis</i> L.	Hain-Rispengras
157.	<i>Poa pratensis</i> L.	Wiesen-Rispengras
158.	<i>Poa trivialis</i> L.	Gewöhnliches Rispengras
159.	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Gewöhnliche Kreuzblume

	Pflanzenname	Deutscher Name
160.	<i>Polygonum aviculare</i> s.l.	Vogel-Knöterich
161.	<i>Populus tremula</i> L.	Zitter-Pappel
162.	<i>Potentilla argentea</i> L.	Silber-Fingerkraut
163.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) RAEUSCH	Blutwurz
164.	<i>Potentilla reptans</i> L.	Kriechendes Fingerkraut
165.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Kleine Brunelle
166.	<i>Prunus avium</i> L.	Vogelkirsche
167.	<i>Prunus spinosa</i> L.	Schlehe
168.	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (MIRB.) FRANCO	Grüne Douglasie
169.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) KUHN	Adlerfarn
170.	<i>Quercus petraea</i> (MATTUSCHKA) LIEBL.	Trauben-Eiche
171.	<i>Quercus robur</i> L.	Stiel-Eiche
172.	<i>Quercus rubra</i> L.	Rot-Eiche
173.	<i>Ranunculus acris</i> L.	Scharfer Hahnenfuß
174.	<i>Ranunculus repens</i> L.	Kriechender Hahnenfuß
175.	<i>Rosa canina</i> L.	Hunds-Rose
176.	<i>Rubus caesius</i> L.	Kratzbeere
177.	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Brombeere
178.	<i>Rubus idaeus</i> L.	Himbeere
179.	<i>Rumex acetosa</i> L.	Wiesen-Sauerampfer
180.	<i>Rumex acetosella</i> L.	Kleiner Sauerampfer
181.	<i>Rumex sanguineus</i> L.	Hain-Ampfer
182.	<i>Sagina procumbens</i> L.	Niederliegendes Mastkraut
183.	<i>Salix caprea</i> L.	Sal-Weide
184.	<i>Sambucus nigra</i> L.	Schwarzer Holunder
185.	<i>Sambucus racemosa</i> L.	Trauben-Holunder
186.	<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) WIMM.	Besenginster
187.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Knotige Braunwurz
188.	<i>Sedum acre</i> L.	Scharfer Mauerpfeffer
189.	<i>Senecio erucifolius</i> L.	Raukenblättriges Greiskraut
190.	<i>Senecio fuchsii</i> C. GMEL.	Fuchs' Greiskraut
191.	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Schmallblättriges Greiskraut
192.	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Jakobs-Greiskraut
193.	<i>Senecio sylvaticus</i> L.	Wald-Greiskraut
194.	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Gewöhnliches Greiskraut
195.	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) SCOP.	Weg-Rauke
196.	<i>Sonchus asper</i> (L.) HILL.	Rauhe Gänsedistel
197.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Eberesche
198.	<i>Spergularia rubra</i> (L.) PRESL.	Rote Schuppenmiere
199.	<i>Stellaria alsine</i> GRIMME	Quell-Sternmiere
200.	<i>Stellaria graminea</i> L.	Gras-Sternmiere

	Pflanzenname	Deutscher Name
201.	<i>Stellaria media</i> (L.) VILL.	Vogelmiere
202.	<i>Taraxacum officinale</i> WEB.	Wiesen-Löwenzahn
203.	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Salbei-Gamander
204.	<i>Thymus pulegioides</i> L.	Arznei-Thymian
205.	<i>Tilia cordata</i> MILL	Winter-Linde
206.	<i>Torilis japonica</i> (HOUTT.) DC.	Gewöhnlicher Klettenkerbel
207.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Wiesen-Bocksbart
208.	<i>Trifolium aureum</i> POLL.	Gold-Klee
209.	<i>Trifolium campestre</i> SCHREB.	Feld-Klee
210.	<i>Trifolium hybridum</i> L.	Schweden-Klee
211.	<i>Trifolium pratense</i> L.	Roter Wiesen-Klee
212.	<i>Trifolium repens</i> L.	Weiß-Klee
213.	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.B.	Gewöhnlicher Goldhafer
214.	<i>Urtica dioica</i> L.	Große Brennessel
215.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Heidelbeere
216.	<i>Verbascum densiflorum</i> BERT.	Großblütige Königskerze
217.	<i>Verbena officinalis</i> L.	Gewöhnliches Eisenkraut
218.	<i>Veronica agrestis</i> L.	Acker-Ehrenpreis
219.	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Gamander-Ehrenpreis
220.	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.GRAY	Rauhhaarige Wicke
221.	<i>Vicia sepium</i> L.	Zaun-Wicke
222.	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) SCHREB.	Viersamige Wicke
223.	<i>Vinca minor</i> L.	Kleines Immergrün
224.	<i>Viola riviniana</i> RCHB.	Hain-Veilchen
225.	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. GMEL.	Mäuseschwanz-Federschwingel