

NATURSCHUTZ- UND BIOTOPVERBUNDKONZEPT FÜR DIE STADT PFORZHEIM

Auftraggeber:
Stadt Pforzheim

Bearbeitung

Dr.-Ing. D. Bruns, Dipl.-Ing. I. Maass, Dipl.-Biol. K. Siedle, Dipl.-Ing. S. Gilcher

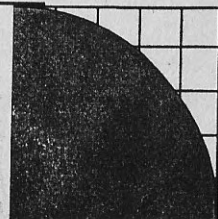
mit Unterstützung von

S. Siedlaczek, Chr. Achberger, Th. Püstow, S. Matt, M. Braun,
G. Rappold, H. Siegel, A. Beha, S. Schuller

November 1994

BÜROGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG
Bruns - Drescher - Maass

Bruns: Panoramastr. 22, 73614 Schorndorf, Tel. 07181/5311, Fax 07181/5250
Adlerstr. 6, 79098 Freiburg i. Br., Tel. 0761/286788, Fax 0761/286796
Maass: Gottliebstr. 13, 70186 Stuttgart, Tel. 0711/ 481880, Fax 0711/ 6369279



INHALT

	Seite
1	Einführung 1
1.1	Aufgabenstellung 1
1.2	Warum Biotopverbund? 1
1.2.1	Das Ausmaß des Artenrückgangs 1
1.2.2	Der Artenrückgang in ausgewählten Biotoptypen 3
1.3	Biotopverbund - Die wichtigsten Begriffe 6
2	Material und Methoden 8
2.1	Begriffsbestimmung 8
2.2	Vorgehensweise 8
2.3	Untersuchungsflächen 10
3	Bestand 13
3.1	Biotop- und Lebensraumtypen 13
3.1.1	Gewässer 13
3.1.2	Naß- und Feuchtwiesen, Rieder 14
3.1.3	Kalk-Magerrasen und assoziierte Biotoptypen 16
3.1.4	Sonstiges Grünland 19
3.1.5	Äcker/Feldflur 22
3.1.6	Streuobstwiesen 23
3.1.7	Feldgehölze, Hecken und Gebüsche 26
3.1.8	Steinbrüche 28
3.1.9	Gartenhausgebiete/Kleingärten 29
3.1.10	Parks/Öffentl. Grünflächen 30
3.1.11	Siedlungsflächen und Verkehrsanlagen 33
3.2	Verbundsituation und Qualität ausgewählter Verbundelemente 36
3.2.1	Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>) 37
3.2.2	Dunkler Moorbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) 37
3.2.3	Pflanzenarten der Kalk-Magerrasen 40
3.2.4	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>) 40

4	Bewertung	43
4.1	Bewertungskriterien	43
4.1.1	Vegetation/Struktur	43
4.1.1.1	Biotypenkomplexe	43
4.1.1.2	Biotypen	45
4.1.2	Fauna	49
4.2	Einstufung	51
4.2.1	Biotypenkomplexe	51
4.2.2	Biotypen	53
4.3	Bewertung der untersuchten Flächen anhand faunistischer Daten	58
4.3.1	Vögel	58
4.3.2	Heuschrecken	61
4.3.3	Tagfalter	63
4.3.4	Gesamtbewertung Fauna	63
5	Ziele	67
5.1	Übergeordnete Leitbilder und Ziele	67
5.2	Zonenkonzept (Differenzierte Landnutzung)	69
5.2.1	Zonierung	69
5.2.2	Dringlichkeit / Handlungsbedarf	71
5.3	Biotypenbezogene Leitbilder und Ziele	73
5.3.1	Gewässer	73
5.3.2	Naßwiesen, Feuchtwiesen und Rieder	73
5.3.3	Halbtrockenrasen und assoziierte Biotypen, bodensaure Magerrasen	74
5.3.4	Sonstiges Grünland	74
5.3.5	Acker / Feldflur	75
5.3.6	Streuobstwiesen	76
5.3.7	Feldgehölz, Hecken, Gebüsche	77
5.3.8	Steinbrüche	77
5.3.9	Gartenhausgebiete / Kleingärten	77
5.3.10	Parks / Öffentl. u. halböffentl. Grünflächen	78
5.3.11	Siedlungsfläche	78
5.3.12	Verkehrsflächen, Gewerbegebiete u. deren Biotope	79
5.4	Stadtteilbezogene Leitbilder und Ziele	80
5.4.1	Brötzingen (nördl. der Enz)	80
5.4.2	Nordstadt	83
5.4.3	Eutingen	85
5.4.4	Kernstadt (nördl. Enz)	88
5.4.5	Buckenberg, Haidach, Altgefälle, Domäne Hagenschieß	90
5.4.6	Brötzingen, Waldwiesen - Sonnenberg - Sonnenhof - Rotplatte - Südstadt	93
5.4.7	Dillweißenstein und Oberes Nagoldtal	96

5.4.8	Büchenbronn	98
5.4.9	Huchenfeld	101
5.4.10	Würm	104
5.4.11	Hohenwart	106
6	Planung / Empfehlung / Maßnahmen	109
6.1	Biotoptypenspezifische Maßnahmen	109
6.1.1	Gewässer	109
6.1.2	Naßwiesen, Feuchtwiesen, Rieder und Heiden	110
6.1.3	Halbtrockenrasen und assoziierte Biotoptypen, bodensaure Magerrasen	112
6.1.4	Sonstiges Grünland	116
6.1.5	Äcker / Feldflur	118
6.1.6	Streuobstwiesen	120
6.1.7	Feldgehölze, Hecken und Gebüsche	124
6.1.8	Steinbrüche	128
6.1.9	Gartenhausgebiete / Kleingärten	129
6.1.10	Parks / Öffentl. Grünflächen	129
6.1.11	Siedlungsflächen und Verkehrsanlagen	129
6.2	Flankierende Maßnahmen	130
6.2.1	Entfernung von Ablagerungen	130
6.2.2	Auslagerung störender Nutzungen / Auslagerung von Kleingärten	130
6.2.3	Anlage von Pufferstreifen	131
6.2.4	Festlegung der maximalen Waldausdehnung	131
6.2.5	Besucherlenkung	131
6.2.6	Spezielle Maßnahmen für den Artenschutz	132
6.3	Stadtteilbezogene Maßnahmen	133
6.3.1	Brötzingen (nördl. der Enz)	133
6.3.2	Nordstadt	135
6.3.3	Eutingen	137
6.3.4	Kernstadt	140
6.3.5	Buckenberg, Haidach, Altgefäll, Domäne Hagenschieß	141
6.3.6	Brötzingen Waldwiesen - Rotplatte - Südstadt - Sonnen- berg - Sonnenhof	143
6.3.7	Dillweißenstein / Oberes Nagoldtal	144
6.3.8	Büchenbronn	145
6.3.9	Huchenfeld	147
6.3.10	Würm	149
6.3.11	Hohenwart	151

TABELLENVERZEICHNIS**Kap. 1**

- Tab. 1/1: Auswahl ausgestorbener oder gefährdeter Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg (aus LfU 1991)
- Tab. 1/2: Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee von 1980/81 bis 1990/91 Zusammenstellung ausgewählter Vogelarten der freien Feldflur (aus BAUER & HEINE 1992).
- Tab. 1/3: Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee von 1980/81 bis 1990/91 Zusammenstellung ausgewählter Vogelarten der Streuobstwiesen (aus BAUER & HEINE 1992).

Kap. 2

- Tab. 2/1: Lokalisation der faunistischen Erhebungsflächen
- Tab. 2/2: Untersuchte Biotoptypenkomplexe im Siedlungsbereich

Kap. 3

- Tab. 3/1: Differentialarten des Grünlandes i.w.S.
- Tab. 3/2: Ackerwildkräuter im Untersuchungsgebiet
- Tab. 3/3: Brutvorkommen von Vogelarten der Roten Liste in Streuobstwiesen
- Tab. 3/4: Beteiligung einzelner Arten am Aufbau von Hecken, Feldgehölzen und Gebüsch im Bereich des Muschelkalks
- Tab. 3/5: Zier- und Parkrasen (Differentialarten und stetige Begleiter)
- Tab. 3/6: Gesamtzahl und Zahl gefährdeter Vogelarten in den Parks und Grünanlagen (RL 1-5: Gefährdungskategorien)
- Tab. 3/7: Gesamtzahl und Zahl gefährdeter Vogelarten in den Siedlungskomplexen des Innenbereichs (RL1 - RL3: Gefährdungskategorien)
- Tab. 3/8: Leitarten für die Biotoptypen in Pforzheim
- Tab. 3/9: Bekannte Vorkommen von *Maculinea nausithous* (Dunkler Moorbläuling) in Pforzheim
- Tab. 3/10: Vorkommen des Gartenrotschwanzes in den untersuchten Probeflächen

Kap. 4

- Tab. 4/1: Restitutionszeitraum für ausgewählte Biotoptypen (nach Lst. f. Landschaftsökologie 1991, verändert)
- Tab. 4/2: Bewertungsparameter für die untersuchten Tierartengruppen
- Tab. 4/3: Bewertungsvorschläge für Artenreichtum von Kleinflächen für die Planungspraxis (BANSE & BEZZEL 1984). EW = Erwartungswert
- Tab. 4/4: Bewertung Fauna

- Tab. 4/5: Erwartungswerte für Bewertung von Kleinflächen (nach BANSE & BEZ-ZEL 1984). Diese Erwartungswerte sind ausschließlich flächenabhängig und machen keine Angaben zum Strukturreichtum.
- Tab. 4/6: Codierung der Bedeutung der Biotoptypenkomplexe
- Tab. 4/7: Codierung der Bedeutung der Biotoptypen
- Tab. 4/8: Bewertung anhand von Artenreichtum und Vorkommen seltener Arten
- Tab. 4/9: Bewertung der Flächen
- Tab. 4/10: Bewertung der Flächen nach ihren Tagfalterbeständen
- Tab. 4/11: Gesamtbewertung der untersuchten Flächen
- Tab. 4/12: Gesamtbewertung der Flächen früherer Untersuchungen

Kap. 5

- Tab. 5/1: Entsprechung des Zielsystems des Naturschutzes und des Zonenkonzepts für Pforzheim sowie primäre Handlungsvorgaben
- Tab. 5/2: Handlungsbedarf
- Tab. 5/3: Kernzonen und Defizitzonen in Brötzingen
- Tab. 5/4: Kernzonen und Defizitzonen in der Nordstadt
- Tab. 5/5: Kernzonen und Defizitzonen in Eutingen
- Tab. 5/6: Kernzonen und Defizitzonen in der Kernstadt
- Tab. 5/7: Kernzonen und Defizitzonen in Buckenberg, Haidach, Altgefäll, Domäne Hagenschieß
- Tab. 5/8: Kernzonen und Defizitzonen in Pforzheim: Südstadt, Brötzingen Waldwiesen, Sonnenberg, Sonnenhof
- Tab. 5/9: Kernzonen und Defizitzonen in Dillweißenstein / Oberes Nagoldtal
- Tab. 5/10: Kernzonen und Defizitzonen in Büchenbronn
- Tab. 5/11: Kernzonen und Defizitzonen in Huchenfeld
- Tab. 5/12: Kernzonen und Defizitzonen in Würm
- Tab. 5/13: Kernzonen und Defizitzonen in Hohenwart

Kap. 6

- Tab. 6/1: Für die Anlage von fließgewässerbegleitenden Gehölzen geeignete Baumarten
- Tab. 6/2: Kennarten des Mesobromions und Nardions in Pforzheim
- Tab. 6/3: Geeignete Obstsorten (aus AfU, unveröff)
- Tab. 6/4: Empfohlene Pflanzabstände (KORNPROBST 1994 unveröff.)
- Tab. 6/5: Für die Anlage von Schlehen-Ligusterhecken geeignete Arten und deren Mengenverteilung (nach MÜLLER 1990, verändert und ergänzt) für Muschelkalkstandorte und Standorte mit (Löß-) Lehmüberdeckung
- Tab. 6/6: Für die Anlage von Feldgehölzen geeignete Baumarten für Muschelkalkstandorte und Standorte mit (Löß-) Lehmüberdeckung (Gehölze für den Waldmantel s. Tab. 6/5).

- Tab. 6/7: Gehölzliste f. d. Anlage von Hecken und Feldgehölzen auf den Schwarzwald-Randplatten, Hochebenen, Nagold und Würmhängen.
- Tab. 6/8: Im Siedlungsbereich verwendbare Gehölzarten
- Tab. 6/9: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in Brötzingen
- Tab. 6/10: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in der Nordstadt
- Tab. 6/11: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in Eutingen
- Tab. 6/12: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in der Kernstadt
- Tab. 6/13: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Gebiet Buckenberg, Haidach, Domäne Hagenschieß, Altgefäll
- Tab. 6/14: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Brötzingener Waldwiesen
- Tab. 6/15: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Dillweißenstein/ Oberes Nagoldtal
- Tab. 6/16: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Büchenbronn
- Tab. 6/17: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Huchenfeld
- Tab. 6/18: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Würm
- Tab. 6/19: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Hohenwart

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1/1: Gefährdungsfaktoren für die im Jahr 1982 auf der Roten Liste der BRD stehenden Vogelarten (Artenzahl = 78). Nach BAUER & THIELCKE 1982, verändert
- Abb. 1/2a,b: Abhängigkeiten von Rebhuhn und Feldlerche von extensiven Bereichen in der Feldflur
- Abb. 1/3: Abhängigkeit der Artenzahl von Gefäßpflanzen und Schmetterlingen von der Art der Grünlandnutzung (nach ERHARDT 1985, aus BLAB 1993).
- Abb. 3/1: Die Besiedlung von 14 untersuchten Streuobstbereichen
- Abb. 3/2: Anzahl der Waldarten u. Magerkeitszeiger in Grünanlagen und Parks
- Abb. 3/3: Anzahl der Waldarten und der Magerkeitszeiger in den Siedlungskomplexen
- Abb. 3/4: Beziehung zwischen Flächengröße und Brutvogelanzahl des Gartenrotschwanzes
- Abb. 4/1: Vorgehensweise: Einstufung d. Biotoptypenkomplexe des Innenbereichs
- Abb. 4/2: Vorgehensweise bei der Einstufung der Biotoptypen des Außenbereichs
- Abb. 4/3: Verteilung v. 2726 Arten bez. der Stickstoffzahl N (ELLENBERG 1992)

1 EINFÜHRUNG

1.1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Pforzheim erarbeitet für ihre Gemarkung eine flächendeckende Biotopkartierung und -bewertung als Grundlage für ein Naturschutzkonzept. Die Größe der Gemarkung beträgt 9781 ha, hiervon sind 4994 ha Wald- und 1193 ha Siedlungsflächen.

Zielsetzung ist die Erarbeitung einer Handlungs- und Entscheidungsgrundlage

- für die Ausweisung von Vorrangflächen für den Naturschutz,
- für die Erhaltung von Biotopvernetzungs-funktionen und Pufferflächen,
- für die Pflege und Entwicklung von Biotoptypen

Dies wird erreicht durch

- die flächendeckende Kartierung der Nutzung, der Biotoptypen mit Außenbereich und der Biotoptypenkomplexe im Innenbereich, die Kartierung ausgewählter Waldränder, die Erhebung von Streuobstbeständen
- die Untersuchung repräsentativer Flächen im Innen- und Außenbereich
- die flächendeckende Bewertung
- die Konkretisierung von Zielen und Leitbildern sowohl für einzelne Biotoptypen als auch für einzelne Ortsteile und Gemarkungen
- die Entwicklung eines Maßnahmenkonzepts sowohl für einzelne Biotoptypen als auch für einzelne Ortsteile und Gemarkungen

1.2 WARUM BIOTOPVERBUND ?

1.2.1 DAS AUSMASS DES ARTENRÜCKGANGS

Mit dem starken Anwachsen der menschlichen Bevölkerung der letzten drei Jahrhunderten geht weltweit ein ständig steigender Rückgang von freilebenden Tieren und natürlich vorkommenden Pflanzen einher. Ursache für diesen Rückgang sind überwiegend menschliche Einwirkungen, die meist nicht den Arten unmittelbar gelten (wie z.B. direkte Verfolgung), sondern deren Lebensräume beeinträchtigen. In Mitteleuropa ist eine der gravierendsten Rückgangsursachen die Intensivierung der Landwirtschaft (Beseitigung von Sonderstandorten, Entwässerung, verstärkter Einsatz von Mineraldünger, Gülledüngung, Vergrößerung der Schläge, Pestizidanwendung, effektive Saatgutreinigung), die ab etwa 1850 mit der Erfindung des Mineraldüngers und der Abschaffung des Flurzwangs ihren Anfang nahm und mit den Flurbereinigungsverfahren auch heute noch nicht abgeschlossen ist. Doch auch die Siedlungsentwicklung und -vergrößerung steht als Verursacher des Artenrückgangs an einer der vordersten Stellen.

Seit etwa 1850 starben im Gebiet der Bundesrepublik 20 Vogel-, 27 Schmetterlings-, 4 Fisch-, 17 Spinnen- und 96 Käferarten sowie 60 verschiedene Farn- und Blütenpflanzen aus (JEDICKE 1990). Die Entwicklung ist - bezogen auf Baden-Württemberg - ähnlich erschreckend (Tab. 1/1).

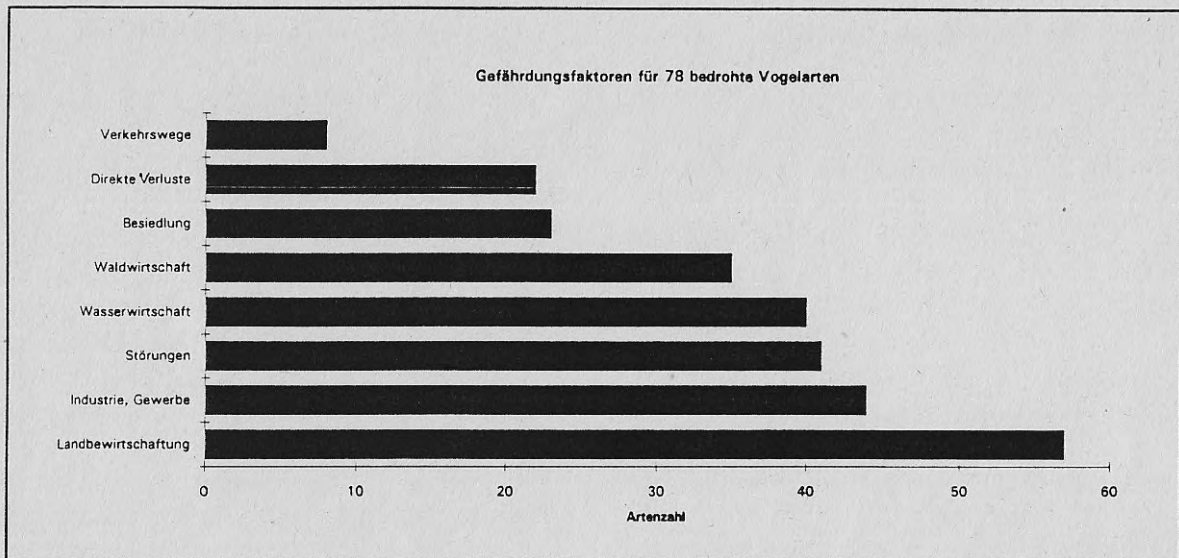


Abb. 1/1: Gefährdungsfaktoren für die im Jahr 1982 auf der Roten Liste der BRD stehenden Vogelarten (Artenzahl = 78). Nach BAUER & THIELCKE 1982, verändert

Auch darüber hinaus sind in Pforzheim Tiere anderer Artengruppen verschwunden, Dazu auch einige Beispiele aus der Gruppe der Tagfalter. So sind ausgestorben:

<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling
<i>Melitaea didyma</i>	Roter Scheckenfalter
<i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

1.2.2 DER ARTENRÜCKGANG IN AUSGEWÄHLTEN BIOTOPTYPEN

Acker/ Feldflur

Am Beispiel von Rebhuhn und Feldlerche kann beispielhaft erläutert werden, warum

die Intensivierung der Landwirtschaft eine wichtige Ursache des Rückgangs darstellt.

- In Abb. 1/2 wird die Abhängigkeit des Rebhuhns von Randstrukturen gezeigt. Je höher die Randstrukturdichte (Acker- und Wegrandstreifen), desto höher ist die Rebhuhndichte. Andersherum ausgedrückt: je ausgeräumter die Landschaft, desto weniger Rebhühner.

- JENNY (1990) hat unter anderem die Abhängigkeit der Feldlerche von Parzellengrößen untersucht. Er konnte zeigen, daß die Feldlerchenbestände bei zunehmender Parzellengröße wie sie beispielsweise bei einem Flurbereinigungsverfahren entstehen, abnehmen (siehe Abb. 1/2).

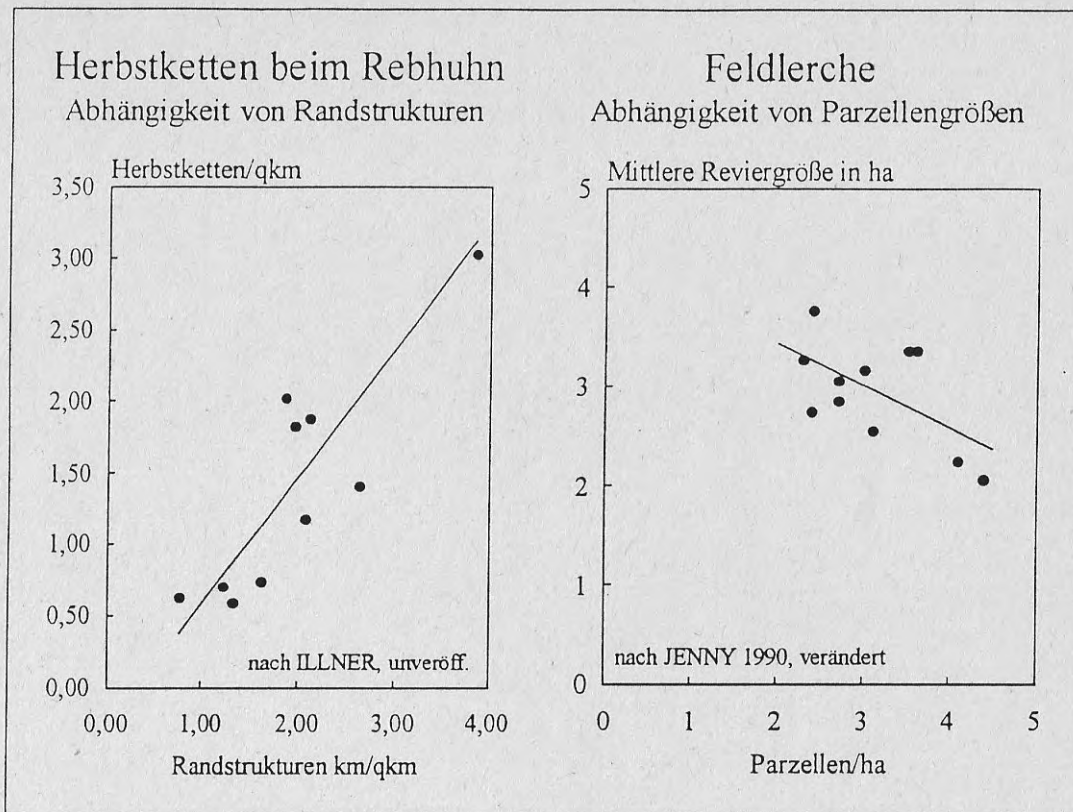


Abb. 1/2a,b Abhängigkeiten von Rebhuhn und Feldlerche von extensiven Bereichen in der Feldflur

Grünland

Ein weiteres Beispiel für die Ursachen des Artenschwundes zeigt Abb. 1/3. Dort werden die Artenzahlen der Gefäßpflanzen und der Tagfalter in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsintensität des Grünlands einander gegenübergestellt.

Deutlich zeigt sich, daß selbst bei intensiver Grünlandnutzung der Rückgang der Pflanzenarten nicht so drastisch ausfällt wie der Rückgang der Tierarten, hier dargestellt am Beispiel der Gruppe der Tagfalter. Können auf einer extensiven Weide noch um die 40 Tagfalterarten leben, so sind auf einer intensiven Wiese allenfalls noch 4 Arten zu finden.

Streuobstwiesen

Streuobstwiesen gehören zu denjenigen Lebensraumtypen, die die stärkste Bestandseinbuße erfahren haben. Bei der Obstbaumzählung 1934 wurden etwa 40 Mio. Obstbäume erhoben (der überwiegende Teil davon im Streuobstbau), heutigen Schätzungen zufolge sind es etwa 15 Mio. Hochstamm-Obstbäume auf ca. 114 Mio. ha Fläche. Dies bedeutet einen Rückgang auf 1/3 des 1934 festgestellten Bestandes (HÖLZINGER 187). Damit einher geht die Veränderung der Tierwelt.

Als Beispiel kann die Veränderung der Vogelfauna, dargestellt an quantitativen Bestandserhebungen des Bodenseegebietes, dienen (Tab. 1/3).

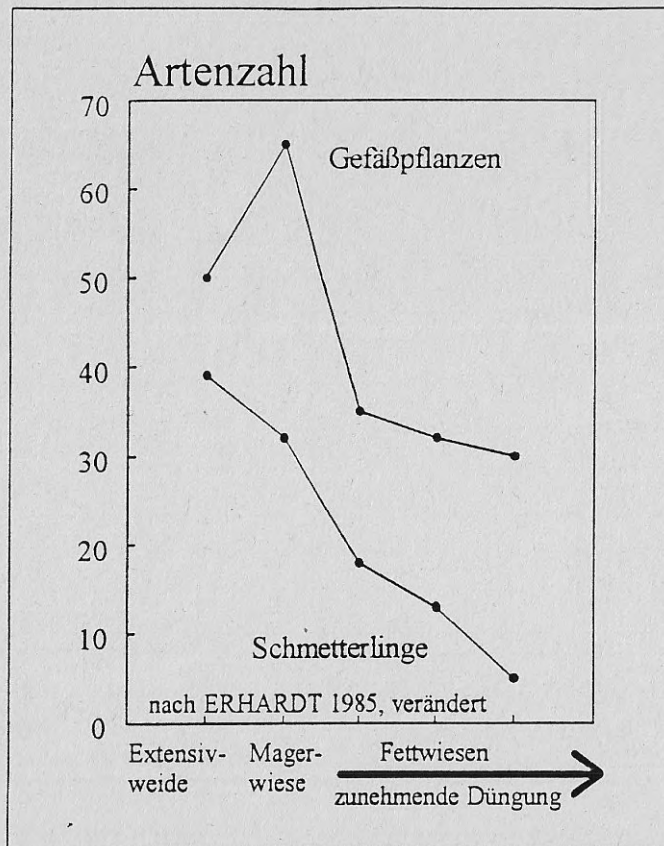


Abb. 1/3: Abhängigkeit der Artenzahl von Gefäßpflanzen und Schmetterlingen von der Art der Grünlandnutzung (nach ERHARDT 1985, aus BLAB 1993).

Vogelart	Gesamtbestand 1980/81	Gesamtbestand 1990/91	Veränderung
Wendehals	282	142	-49,6%
Baumpieper	2569	1297	-49,5%
Gartenrotschwanz	1785	717	-59,8%
Rotkopfwürger	4	1	-75%

Tab. 1/3: Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee von 1980/81 bis 1990/91 Zusammenstellung ausgewählter Vogelarten der Streuobstwiesen (aus BAUER & HEINE 1992).

Dieses Beispiel zeigt, daß sich innerhalb der letzten 10 Jahre die Bestände vieler Arten, die an eine extensive Bewirtschaftung, wie sie der Streuobstbau darstellt,

halbiert haben. Dabei sind die Veränderungen der vorangehenden Jahre noch gar nicht berücksichtigt (diese Vogelarten nehmen nicht erst seit 1980 ab, sondern schon

sehr viel länger!). Ähnliches läßt sich auch für Pforzheim berichten, u.a. sind der Rotkopfwürger und der Steinkauz als typische Streuobstwiesenbewohner im Raum Pforzheim mittlerweile ausgestorben, der Kleinspecht hat seine Brutplätze in den Streuobstwiesen aufgegeben, und beim Wendehals und Gartenrotschwanz, zwei ebenfalls typischen Streuobstwiesenbewohnern, sind die Brutbestände rückläufig (HEINZ, HEPP, RAISIN & VÖGELE 1985, MAASS 1989).

1.3 BIOTOPVERBUND - DIE WICHTIGSTEN BEGRIFFE

Die Begriffe "Vernetzung" und "Verbund" sind zu Schlagwörtern geworden, doch werden die beiden Begriffe häufig fälschlicherweise synonym verwendet. Es scheint notwendig, eine klare Definition beider Begriffe an den Anfang zu stellen. Sie ist der Arbeit von HEYDEMANN (1988) entlehnt.

- **Verbund** ist der flächenhafte oder räumliche Kontakt von Lebensräumen, die miteinander in Beziehung stehen können. Bei einem direkten Verbund stoßen die beiden Biotope unmittelbar aneinander an. Von einem indirekten Verbund spricht man, wenn Ökosysteme bzw. Biotope im Artenaustausch stehen, sich aber nicht in einem direkten räumlichen Kontakt befinden.
- Der Begriff **Vernetzung** beschreibt hingegen funktionale Bezugssysteme zwischen pflanzlichen und tierischen Organismen. Die Beziehungsgeflechte haben sich im Lauf der Koevolution herausgebildet und sind weitgehend vorbestimmt, wie z.B. Beziehungen zwischen Pflanzen- und Insektenarten,

Beute-/ Räuberbeziehungen, Wirt-/ Parasitverhältnis, Art und Weise von Nischenbesetzung u.s.w.

Die Vernetzung kann also - im Gegensatz zum Verbund- kein Gegenstand der Planung sein. Durch den Verbund läßt sich jedoch das **Vernetzungspotential** zwischen zwei Ökosystemen bzw. Biotopen realisieren. Bei einer identischen Form des Verbundes vernetzen sich ökologisch verwandte Biotoptypen viel stärker miteinander als ökologisch ungleichartige Biotoptypen. Eine maximale Vernetzung kann also - zumindest theoretisch - dann erreicht werden, wenn zwei gleichartige Biotope direkt miteinander verbunden werden.

In der vom Menschen geschaffenen Kulturlandschaft war lange Zeit ein direkter Verbund von Biotopstrukturen vorhanden. Sei es, daß naturnahe Flächen in ausreichendem Maß und geringer Entfernung voneinander vorhanden waren, sei es, daß durch die bäuerliche Wirtschaftsweise selbst neuartige Biotoptypen geschaffen und miteinander verbunden wurden (Magerrasen, Triftwege). Ein derartiger Verbund ist heute nur noch in wenigen Naturräumen in ausreichendem Maß verwirklicht. Daher sind Situationen, in denen Restflächen mit einem naturnahen Bestand oder extensiv bewirtschaftete Flächen als Relikte einer ehemals flächigen oder weiteren Verbreitung inselartig in die umgebende Landschaft eingelagert sind, das weitaus häufigere Bild. (Teil-) Populationen von Tier- und Pflanzenarten können jedoch nicht auf beliebig kleinen Flächen überleben. Sie benötigen eine Mindestanzahl von Individuen und damit eine Mindestfläche, auf der sich die Individuen verteilen können. Diese Mindestfläche ist von Art zu Art verschieden. Werden die jeweiligen Mindestflächen durch

weitere Verkleinerung des Lebensraumes zerstört, ist ein Zusammenbruch der Population programmiert. Da zwischen der Flächengröße und der Artenzahl ein kausaler Zusammenhang besteht (**Arten-Areal-Beziehung**), enthalten mehrere kleinere Flächen i.d.R. weniger Arten als eine größere Fläche, auch wenn die Flächenausdehnung in der Summe insgesamt gleich ist.

Ob funktionale Beziehungen zwischen den Restflächen bestehen, ist vor allem von folgenden Faktoren abhängig:

- Größe der Einzelfläche
- Entfernung zwischen den Einzelflächen / Mobilität der betrachteten Art
- Unwirtlichkeit der dazwischenliegenden Fläche

Von der Ausdünnung und Kappung der funktionalen Beziehungen sind zuvorderst Arten betroffen, die verhältnismäßig hohe Ansprüche an die Flächengröße stellen, jahres- oder tageszeitlich bedingte Wanderungen durchführen oder auf Lebensraumkomplexe mit vielfältiger Strukturausstattung angewiesen sind. Nicht nur die Verkleinerung der Flächen, sondern auch die Verringerung und das Erlöschen funktionaler Beziehungen führen daher zeitverzögert zum Rückgang und zum Aussterben vieler Arten.

Die Kappung von funktionalen Beziehungen zwischen Teilbiotopen führt aus der Sicht der betroffenen Art zur **Isolation** der Population. Ein Austausch zwischen den von einzelnen Populationen derselben Art bewohnten Flächen ist durch die **Barrierewirkung** dazwischenliegender, andersartiger Flächen gering oder gar nicht mehr vorhanden (Isolation).

Der Grad der Isolation von Restflächen ist artenspezifisch verschieden. Mobile Arten können größere Entfernungen zwischen geeigneten Habitaten zurücklegen, andere Arten, z.B. Amphibien oder flugunfähige Insekten, können dagegen nur verhältnismäßig geringe Strecken zurücklegen. Doch selbst bei Arten, die gemeinhin als mobil angesehen werden, z.B. Singvögeln, ist der Aktionsradius außerhalb der Zugzeit auf eine verhältnismäßig geringe Entfernung - beschränkt (250 - 300 m).

Auswirkungen der Isolation bzw. des mangelnden Verbundes ist eine erhöhte **Aussterbewahrscheinlichkeit** der betroffenen Art nicht allein durch äußere Ursachen (bei Zerstörung des Lebensraumes gibt es keine Ausweichmöglichkeit), sondern auch durch innere Ursachen (Inzucht, Abnahme genetischer Varianz).

2 MATERIAL UND METHODEN

2.1 BEGRIFFSBESTIMMUNG

Die verwendeten Begriffe orientieren sich an den Vorgaben zur § 24 a Biotopkartierung der LfU Baden-Württemberg und am Programm der Landesanstalt für Naturschutz und Landschaftspflege und der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL) für die flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich (AG Methodik der Biotopkartierung im besiedelten Bereich 1986).

- **Biototyp:** Homogener Lebensraum ohne räumliche Zuordnung. Der Biototyp ist vorrangig durch Pflanzengesellschaften definiert. Ihm sind ökologisch definierte Gruppen von Pflanzen- und Tierarten zugeordnet. Die Biotypen werden über Leitarten (Pflanzen) voneinander abgegrenzt.
- **Kleinstruktur, Biotopelement:** Kleinstlebensraum, wie Biototyp, ohne räumliche Zuordnung
- **Biotypenkomplex:** Gefüge von Biotypen in wiederkehrender, charakteristischer Zusammensetzung. Im besiedelten Bereich sind die Biotop(typen)komplexe aus den biologisch-ökologisch charakterisierten Siedlungs- oder Flächennutzungstypen abgeleitet, da hier die Flächennutzung als der Faktor angesehen wird, der nahezu alle übrigen natürlichen Ökofaktoren wie Boden, Exposition usw. überprägt. Weiter untergliedert wurde bei Bedarf in Siedlungskomplexe (Codierung 6 ff.) und Parks bzw. öffentli-

che Grünflächen (Codierung 7 ff)

- **Biotop:** lokal abgegrenzte Einzelfläche eines bestimmten Biototyps oder ggf. auch Biotypenkomplexes.

2.2 VORGEHENSWEISE

1992 wurde eine flächendeckende Kartierung der Biotypen im Außenbereich durchgeführt, die sich an dem von der LfU erarbeiteten Kartierschlüssel orientiert. Dieser Kartierschlüssel wurde im Verlauf der Bearbeitung einer gebietspezifischen Detaillierung, die v.a. bei den Feldgehölzen, Hecken und beim Grünland ersichtlich wird, unterzogen. Ebenso wurden die Biotypenkomplexe des Innenbereichs erfaßt. Dies begründet sich aus der Erfahrung, daß die einzelnen Siedlungs-Nutzungstypen ein jeweils charakteristisches Gemenge von spezifischen Biotypen darstellen. Der Schlüssel der Siedlungs-Nutzungstypen wird dem Gutachten zur Stadtbiotopkartierung Stuttgart (1991) entnommen. Flächen, die deutlich über dieses spezifische Spektrum hinausweisen und/oder größer sind als 2000 qm (darstellungstechnische Gründe), werden gesondert erfaßt, wobei der Schlüssel aus der Kartierung des Außenbereichs angewendet wird.

Ergebnis ist eine flächendeckende Karte des Bestands im Maßstab 1: 5000, in der Biotypen (im Außenbereich) und Biotypenkomplexe (im Innenbereich) dargestellt sind. 1993 wurde die Bestandskarte durch die Kartierung ausgewählter (meist wertvoller oder entwicklungsfähiger) Wald-ränder ergänzt. Zudem wurde die Lage der Streuobstgebiete großräumig nach Auswertung der Luftbilder abgegrenzt.

1993 wurde die Biotopkartierung gemäß §24 a NatSchG durchgeführt. Lage und Abgrenzung der Biotope wurden in einen separaten Kartensatz (M 1: 5000) übertragen, für jedes Biotop außerdem ein Gelände-Erhebungsbogen erstellt, der mittels EDV aufbereitet wurde.

Auf der Grundlage der flächendeckenden Kartierung wurden repräsentative Flächen - sowohl im Innen- als auch im Außenbereich - ausgewählt und einer vertiefenden Untersuchung unterzogen. Diese beinhaltete die Bearbeitung ausgewählter Tiergruppen (Vögel, Tagfalter, Heuschrecken) wie auch der Vegetation und Flora. Die floristische Erfassung der Biotoptypenkomplexe erfolgte mittels einer Gesamtartenliste, die durch

vegetationskundliche Aufnahmen auf charakteristischen Flächen ergänzt wurde. Die Erhebungen der Biotoptypen wurde ausschließlich anhand vegetationskundlicher Aufnahmen durchgeführt. Mithilfe des Datenmaterials wurde die "Grundausstattung" der einzelnen Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe ermittelt, aus der die Bewertung abgeleitet wurde (s.d.).

Im Anschluß erfolgt die Darstellung der Ziele (instrumentalisiert durch das Zonenkonzept im Maßstab 1: 10000) und die Entwicklung von Leitbildern sowohl in bezug auf die vorgefundenen Biotoptypen wie auch stadtteilbezogen. Daran schließt sich die Ableitung und Beschreibung geeigneter Maßnahmen zur Umsetzung im Text und die Darstellung im Maßstab 1 : 5000 an.

2.3 UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN

Nummer	Gruppen	Untersuchte Fläche
Außenbereich		
P01	V,H,T	Kreidehalden
P02	V	Feldflur Teufelsgrund
P03	V	Kleingärten, Nordstadt, mit Wohnbebauung
P04	V	Kleingärten, Nordstadt, hoher Gartenanteil
P05	V	Kleingärten, Nordstadt, hoher Anteil Streuobst
P06	V	Bügel
P07	V,H,T	Streuobstwiese Rennbachtal + Gewinn Binsach / Am Allmendweg
P08	V	Umgebung von P07
P09	V	Umgebung von P10
P10	V,H	Streuobstwiese Eutingen Hörnle-Igelsbachtal
P11	V,H,T	Stüchelhalden
P12	H,T	Strutackerwiesen/Büchenbronn
P13	H,T	Hermannsee mit Umgebung 1
P14	H	Hermannsee mit Umgebung 2
P15	H	Büchenbronn/Wohlfahrtswiesle
P16	H	Nagoldtal 1
P17	H	Nagoldtal 2
P18	H	Nagoldtal 3
P19	V	Kleingärten, Huchenfeld, Große Acker
P20	V,H,T	Streuobstwiese Huchenfeld-Süd
P21	V	Feldflur Huchenfeld
P22	H	Huchenfeld-Nord Feuchtgebiet
P23	H	Würm 1
P24	H	Würm 2
P25	H	Würm 3
P26	V	Feldflur Buckenberg
P27	V	Böschung mit Gehölz unterhalb Buckenberg
P28	V	Buckenberg, Viehweiden
P29	V	Streuobstwiese Buckenberg
P30	H	Hohenwart Maden
P31	V	Bohrain (Böschung mit Gehölz)
P32	V	Gärten mit Streuobst oberhalb Pi05
Innenbereich, Siedlungsbereich, Grünanlagen		
Pi01	V	Siedlung um den Arlinger Platz
Pi02	V,H,T	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung
Pi03	V	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung
Pi04	H,T	Schulgrün und Erweiterungsfläche Keplergymnasium

Pi05	V,H	Gleisanlage Eutingen/B10 unterhalb Stückelhälden
Pi06	V	Eutingen Friedhof
Pi07	V	Grünanlage Eutingen Friedhof angrenzend
Pi08	V	Grünanlage Schulgrün Waldorfschule
Pi09	V	Reuchlinschule
Pi10	V	Grünanlage Schulgrün Reuchlinschule
Pi11	V	Zeilenbebauung Sonnenhof
Pi12	V	Dorfkern Würm
Pi13	V	Grünanlage Klingklamm, unterer Teil
Legende: V: Vögel H: Heuschrecken T: Tagfalter		

Tab. 2/1: Lokalisation der faunistischen Erhebungsflächen

Die Erhebung der Biotoptypen erfolgte mittels vegetations- bzw. faunistischen Aufnahmen. Tab. 2/1 listet die Untersuchungsflä-

chen der faunistischen Kartierung auf. Die im Rahmen der repräsentativen Erhebungen untersuchten Siedlungskomplexe sind in Tab. 2/2 aufgelistet

Nr.	Code Nr.	Biotoptypenkomplex	Probefläche
1	61.10	City	Jäger-Passage
2	61.21	Altstadtkern	Calwer Str.
3	61.22	Altstadtkern	Karl-Friedrich-Str.
4	61.30	Alter Dorfkern	Würm
5	61.30	Alter Dorfkern	Huchenfeld
6	62.10	Gewerbegebiet	Wilferdinger Höhe, 1 Block
7	62.10	Gewerbegebiet	Brötzingen Tal, Bader Block
8	63.10	Bahnanlagen	Gleisdreieck Brötzingen
9	64.11	Villenbebauung	Lamaystr.
10	64.12	Ältere Einzel/Reihenhäuser	Arlinger Gartenstadt
11	64.12	Ältere Einzel/Reihenhäuser	Wartbergsiedlung
12	64.12	Ältere Einzel/Reihenhäuser	Göbenstr.
13	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	R. Pöhler-Allee
14	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	Daimlerstr.
15	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	Rotplatte
16	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	Sonnenberg
17	64.20	Gemeinschaftseinricht.	Reuchlinschule
18	64.20	Gemeinschaftseinricht.	Waldorfschule
19	64.30	Band-/Punkthausbeb.	Siedlung Sonnenberg
20	64.30	Band-/Punkthausbeb.	Haidach

Tab. 2/2: Untersuchte Biotoptypenkomplexe im Siedlungsbereich

3 BESTAND

3.1 BIOTOP- UND LEBENSRAUM-TYPEN

3.1.1 GEWÄSSER

- Vegetation

An neun Stillgewässern und Quellen in Pforzheim-Süd wurde die Ufervegetation untersucht. Es handelt sich ausschließlich um künstlich angelegte Weiher und Tümpel. (z.B. Feuerlöschteich, Lehmgrube etc.) und zwei abgetrennte Nagold-Schleifen. Sämtliche Ufer wurden bepflanzt; die natürliche Ufervegetation ist daher schwer zu beurteilen.

Unter den Quellfluren (Hinteres Tal, Froschteich, Sikinbrunnen, beim Hermannsee) dominieren artenarme, moosarme Quellfluren kalkarmer Standorte mit *Chrysosplenium oppositifolium* und *alternifolium*, *Cardamine amara* und *Carex remota*. Die Flachufer und Teichböden der Kleingewässer werden von Zwergbimsenrasen (*Juncus bufonius*, *Ranunculus flammula* und *Glyceria declinata*) eingenommen. Besonders gut ausgeprägt sind die Zwergbimsengesellschaften mit *Peplis portula* in den Tümpeln des NSG Mangerwiese/Wotansee (BREUNIG 1992). An tieferen Uferbereichen finden sich lückige Röhricht und Hochstaudensäume mit Arten der Kleinseggenrieder kalkarmer Standorte und nährstoffarmer Naßwiesen (*Carex pallescens*, *C. nigra*, *C. echinata*, *C. flava*, *Lotus uliginosus*, *Veronica scutellata*, *Scirpus sylvaticus*). Großröhrichte sind dagegen selten und i.d.R. gepflanzt. Typisch für die kühlere Lage der Schwarzwaldrandplatten ist die Gesellschaft der Kleinen Wasserlinse. Die Seerosengesellschaft auf dem "Froschteich" ist dagegen vermutlich antropogenen Ursprungs.

Die Stillgewässer sind aufgrund ihrer spezifischen und seltenen Arten- und Biotopspektrums i.d.R. erhaltenswert. Eine Ausnahme bilden angelegte "Biotope" in Feuchtwiesen.

- Fauna

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen zum Naturschutzkonzept Pforzheim wurden keine Gewässerbereiche untersucht. Insofern müssen hier die Aussagen allgemeinerer Natur sein. Allerdings konnte auf vorhandenes Material zurückgegriffen werden.

Für die größeren Fließgewässer Enz, Nagold und Würm charakteristisch ist die Wasseramsel. Bedingt durch den Kläranlagenbau vor allem in den 70er Jahren hat sich die Wasserqualität der Fließgewässer merklich verbessert. Hiervon hat vor allem die Wasseramsel profitiert. So versprochen denn auch Nistkastenaktionen erfolgreich zu verlaufen. Durch das Aufhängen von Nistkästen konnten so im Zeitraum von 1979 bis 1981 der Wasseramselbestand an den von der NABU-Ortsgruppe Pforzheim (ehedem: DBV) betreuten 55 km Flußstrecke an Enz, Nagold, Würm und am Grösselbach von 9 Brutpaaren auf 34 Brutpaare erhöht werden (RAISIN 1985). Die Wasseramsel benötigt neben den Nistmöglichkeiten aber vor allem naturnahe Gewässer, so daß bei Fließgewässern insbesondere Renaturierungsmaßnahmen in verdolten und stark verbauten Bereichen eine höhere Priorität genießen.

Neben der Wasseramsel werden die Fließgewässer von der Gebänderten Prachtlibelle besiedelt, eine Libellenart, die sauerstoffreiche Bäche besiedelt

An Tümpeln und Teichen in Pforzheim wurden ebenfalls keine weitergehenden Untersuchungen durchgeführt. Dennoch liegen auswertbare Erkenntnisse vor, die nahelegen, daß diese Biotope vor allem für Libellen und Amphibien von Bedeutung sind. Bei Amphibien sind einige Vorkommen auch stärker bedrohter Arten bekannt. So besiedeln in Pforzheim folgende bedrohte Arten diesen Lebensraum: Grasfrosch (A 4) und Erdkröte (A 4) mit einer sicherlich weiteren Verbreitung. Daneben sind Vorkommen von Laubfrosch (A 2) und Springfrosch (A 2) von den "Hepp'schen Tümpeln" bekannt. Die Möglichkeit der Erarbeitung eines speziellen Pflege- und Entwicklungskonzeptes wird z.Z. vom Fortstamt geprüft.

- Gefährdung

Erholungsnutzung. Alle Gewässer stellen für Erholungssuchende und spielende Kinder eine Attraktion dar; die Ufer werden daher stark begangen, was Trittschäden zur Folge hat.

Eutrophierung. Eine Belastung durch Eutrophierung konnte an allen beobachteten Stillgewässern festgestellt werden.

3.1.2 NASS- UND FEUCHTWIESEN, RIEDER

- Vegetation

Im Süden Pforzheims lassen sich in den Hochlagen auf Buntsandstein folgende Ausbildungen unterscheiden:

- Wiesenknopf-(Silgen) Wiesen (33.23, 33.49) auf feuchten und wechselfeuchten, kalk- und nähr-

stoffarmen Standorten. Sie enthalten als typische Arten neben dem Gr. Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica* und meist reichlich *Achillea ptarmica* und Kleinseggen (*Carex panicea*, *C. nigra*). Ihre beste und großflächigste Ausprägung mit zahlreichen Individuen von *Dactylorhiza maialis* erlangen sie in Hohenwart-Maden und im Feuchtgebiet Huchenfeld-Nord.

- Auf nasserem Standorten und bei Rückgang der Mahd und wohl auch Düngung dominieren Waldbinsen-Sumpfwiesen, in denen *Juncus acutiflorus* zur Vorherrschaft gelangt (33.23). Sie sind verhältnismäßig häufig anzutreffen.

- Pfeifengraswiesen (33.10) auf nährstoffarmen Standorten mit *Molinia caerulea*, *Betonica officinalis* und *Potentilla erecta* gibt es nur im Kernstriet (im Übergang zu Magerrasen bodensaurer Standorte - Nardion), auf dem Gelände des NSG Mangerwiese/Wotansee sowie Reste im Brünnlislehen. Durch Brachfallen, Mulchmahd, Beschattung oder auch Entwässerungsmaßnahmen entstehen verarmte Varianten.

- Krautarme, feuchte bis frische Honiggraswiese (33.47)

- Auf nährstoffreicheren Standorten entstehen bei Aufgabe der Mahd artenärmere, hochstaudenreiche Bestände mit hohen Deckungsanteilen von *Filipendula ulmaria* oder *Lysimachia vulgaris*, die zu den Hochstaudenfluren sumpfiger, quelliger Standorte (35.41) gerechnet

oder als Dominanzbestände (35.33) kartiert wurden.

Auf nährstoffreicheren Standorten der Tieflagen (v.a. entlang der Bäche) und im Überschwemmungsbereich der Würm, der Nagold und der Enz sowie vereinzelt nördlich der Enz waren folgende Ausbildungen zu beobachten (In den Flußtäälern überwiegen verarmte und verbrachte Varianten, in denen Mädesüß und stellenweise auch Brennessel zur Dominanz kommen):

- reichere Wiesenknopf-Silgenwiesen und Kohldistelwiesen (33.21, 33.24) mit Arten höherer Standortsansprüche an den Nährstoffhaushalt (*Cirsium oleraceum*, *Polygonum bistorta*, *Deschampsia cespitosa*, *Geum rivale*).
- Waldsimsensumpf, d.h. Dominanzbestände von *Scirpus sylvaticus* (Kirn-bachtal, Nagold)
- Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Fluren v.a. entlang der Fließgewässer mit zahlreichen Hochstauden
- Großseggenrieder mit *Carex acutiformis*, *C. gracilis*, *C. disticha* im Kirn-bach-, Nagold- und Würmtal
- Entlang der Enz sind Rohrschwengel-Glatthaferwiesen und Wiesenfuchsschwanzwiesen (33.42) typisch, die weniger feuchten, verdichteten Aue-boden bevorzugen.
- Pestwurzsäume entlang größerer Fließgewässer (Enz, Nagold)

Feucht- und Naßwiesen insbesondere der nährstoffarmen Standorte sind sehr artenreich und beherbergen eine Reihe sehr seltener und gefährdeter Arten, die in

Pforzheim singuläre Vorkommen haben:

- *Trollius europaeus* (Huchenfeld-Nord)
- *Epipactis palustris* (NSG Mangerwiese/Wotanseiche)
- *Bromus racemosus* (NSG Mangerwiese/Wotanseiche), Arlinger Wiesen
- *Carex tomentosa* (Kernstriet)
- *Selinum carvifolia* (Mangerwiese, NSG Mangerwiese/Wotanseiche)
- *Filipendula vulgaris* (Würmtal)
- *Equisetum fluviatile* (Kirnbachtal)

- Fauna

Von besonderer Bedeutung im Bereich von Pforzheim sind die Feuchtwiesen mit dem Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*, da es hier noch etliche Vorkommen von *Maculinea nausithous* gibt, einer Tagfalterart, die zu den am stärksten zurückgehenden Arten in Europa zählt. Früher gab es auf einigen Flächen auch noch *Maculinea teleius*, so in Hohenwart (E. MÜLLER) und im Würmtal (WALLNER 1985). Diese Tagfalterarten benötigen daneben noch Wirtsameisen zur Larvalentwicklung, weshalb eine Pflege im wesentlichen zwei Dinge berücksichtigen muß: Blütenangebot zur Falterflugzeit und Ermöglichung des Überlebens der Ameisen. Hierzu darf nicht vor Mitte September gemäht werden (wobei ein erster Mahdtermin im Mai nicht schadet, aber keinesfalls danach) und nicht zu niedrig über dem Boden gemäht werden darf (Zerstörung der Ameisennester). Begleitend zu den *Maculinea*-Vorkommen ist oft der Wiesengrashüpfer *Chortippus dorsatus*. In einigen ganz wenigen Feuchtfächen u.a. im Nagoldtal kommt daneben noch *Chortippus montanus* vor und bei Büchenbronn gibt es noch ein letztes Vorkommen der Sumpfheuschrecke *Mecosthetus grossus*. Diese drei Heuschrecken-

Arten sind die einzigen der Roten Liste, die in Pforzheim vorkommen. In Bereichen mit guten Mähdesüß-Vorkommen (*Filipendula ulmaria*) läßt sich im Raum Pforzheim oft noch der bedrohte *Brenthis ino* nachweisen.

- Lage im Raum/ Minimumareal

Großflächige Naßwiesen sind selten. Nur in Hohenwart-Maden erreicht die Flächengröße über 1 ha (1,1 ha); in Büchenbronn-Kernstriet (0,9 ha) und Huchenfeld-Nord (0,5 ha) sind sie kleiner. Alle anderen Naßwiesen sind Kleinstflächen von 0,05 bis etwa 0,3 ha Größe. Allerdings ergeben sich durch die Nähe mehrerer Einzelflächen Verbundqualitäten, die bis zu einem gewissen Maß die geringen Dimensionen der Einzelflächen ausgleichen können. Günstige Verbund- und Entwicklungsmöglichkeiten liegen in Hohenwart (mehrere größere Flächen) und Huchenfeld (viele kleinere Flächen) sowie entlang der Würm, der Nagold und des Kirnbachs vor. Isoliert liegen dagegen die Feuchtwiesenflächen am Stadtrand (Oberer Dennach, Wacholder); letztere sind allerdings durch ihre Waldrandlage begünstigt.

Naß- und Feuchtwiesen finden sich im Norden Pforzheims nur noch vereinzelt (Arlinger, kleinflächig entlang des Malschbachs, Rennbachs und Igelsbach). Die Artvorkommen dürften als isoliert zu betrachten sein.

Für die Erhaltung von Populationen von Schmetterlingen, Heuschrecken und sonstigen Wirbellosen wird eine zusammenhängende Flächengröße von 1 ha (ohne Pufferflächen) benötigt; um das gesamte Artenspektrum zu erhalten, sind dagegen mindestens 10 ha erforderlich DEUTSCHER RAT F. LANDSCHAFTSPFLEGE

1983, HABER et al. 1993), wobei im vorliegenden Fall nicht außer Acht gelassen werden darf, daß gerade kleinflächige Feuchtgebiete als landschaftstypisch anzusehen sind.

- Gefährdung

Geringe Flächendimension. Auf Flächen von weniger als 1 ha wird das Minimalareal unterschritten und die Fläche ist verstärkt randlichen Einflüssen wie **Eutrophierung** oder **Störungen** ausgesetzt.

Brachfallen. Die Aufgabe der Nutzung stellt die Hauptgefahr für die Existenz der Naß- und Feuchtwiesen dar. Deutliche Beispiele hierfür sind die Wiesen in der Würm- und Nagoldaue, darüber hinaus die Flächen Kernstriet, Wohlfahrtswiesle und z.T. Huchenfeld-Nord.

3.1.3 KALK-MAGERRASEN UND ASSOZIIERTE BIOTOPTYPEN

- Vegetation

In Pforzheim lassen sich drei Ausbildungen von Kalk-Magerrasen feststellen:

- Kalk-Magerrasen, in denen die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) vorherrscht. Sie sind im Gebiet die am häufigsten anzutreffende Ausbildung, die sich wiederum in eine typische und in eine an Arten verarmte Variante unterteilen läßt. Typische Varianten finden sich im Kalk-Magerrasen am "Hörnle" und in den Oberhangbereichen von "Kreidehalden", verarmte Varianten z.B. "Links an der Hängsteig". Die Artenverarmung ist vermutlich auf

die Brache und die damit einhergehende Verfilzung der Streuschicht (mit der Folge von möglicher Selbst-Eutrophierung bzw. Verdrängung niedrigwüchsigerer Arten) zurückzuführen, wobei die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) den Hauptanteil hat.

- Kalk-Magerrasen mit krautreicher Vegetation. Sie findet sich ausschließlich im Steilhangbereich des Gewanns "Kreidehalden". Auch hier ist die Aufrechte Trespe vertreten, die Krautschicht ist jedoch sehr viel artenreicher und erreicht höhere Deckungsanteile. Besonders Schmetterlingsblüter sind stark vertreten. Besonders hervorzuheben ist das reiche Vorkommen der Kalk-Aster (*Aster amellus* - RL 5), der Pyramiden-Orchis (*Anacamptis pyramidalis* - RL 3) und der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera* - RL 3).
- Am Wartberg dominiert neben der Aufrechten Trespe die Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) und das Quendel-Sandkraut (*Arenarium serpyllifolia*), das auf die z.T. nur lückige Narbe hinweist. Daneben existieren zahlreiche Arten des Wirtschaftsgrünlandes.

Darüber hinaus finden sich in einigen Bereichen Steinriegel und Trockenmauern. Steinriegel tragen - sofern sie besonnt und nicht bereits völlig überwachsen sind - eine verhältnismäßig artenarme und lückige, damit jedoch typische Vegetation, in der Plattalm-Rispengras (*Poa compressa*) und Weißer Mauerpfefter (*Sedum album*) dominieren. Trockenmauern weisen je nach Grad der Besonnung eine unterschiedliche Artenkombination auf. Im

Schatten dominieren Schöllkraut (*Chelidonium majus*) und Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), in der Sonne hingegen Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), sowie Weißer und Scharfer Mauerpfefter (*Sedum album*, *S. acre*). Vor allem im Osten des Gebiets (Untere Stückelhalden) finden sich stark überwucherte Bereiche mit Brombeere und vor allem Waldrebe (*Clematis vitalba*).

- Fauna

Als Beispiel für den Artenreichtum und das Potential, das sich in Pforzheim für diesen Biototyp bietet, wurde die Kreidehalden untersucht.

Bei diesem Gebiet handelt es sich um einen ehemaligen Weinberg, der sich heute als verbuschender Kalk-Magerrasen darstellt. Für Vögel stellt der Kalk-Magerrasen selbst keinen hochwertigen Biotyp dar, aber die umgebenden Gebüsche bieten dem Grünspecht und eventuell der Dorngrasmücke Brutplätze an.

In dieser Fläche konnten aber insgesamt 11 Heuschreckenarten gefunden werden, das ist die höchste Artenzahl einer Fläche in Pforzheim. Darunter fanden sich keine Arten der Roten Liste, aber dennoch einige anspruchsvollere Arten wie: Brauner Grashüpfer, Feldgrille, Rote Keulenschrecke, Sichelschrecke und Heidegrashüpfer. Auch für Tagfalter hat die Fläche eine sehr hohe Bedeutung. So konnte hier mit 28 Arten ebenfalls die höchste Artenzahl der in Pforzheim untersuchten Flächen festgestellt werden. Darunter fanden sich 3 Arten der Roten Liste: Silberfleck-Perlmutterfalter, Weißbindiges Wiesenvögelchen und Komma-Dickkopffalter, desweiteren 5 weitere Arten der Vorwarnliste. Weitere zufäl-

lig erfaßte interessante und bedrohte Arten sind die Singzikade *Cicadetta montana* und die Holzbiene *Xylocopa violacea*, letztere steht auf der Roten Liste der Wildbienen Baden-Württembergs in der Kategorie A 2, für Zikaden gibt es noch keine Rote Liste. Aus entomologischer Sicht ist diese Fläche sicherlich eine der hochwertigsten Flächen in Pforzheim.

- Lage im Raum/ Minimumareal

Ausgeprägte, flächige Kalk-Magerrasen finden sich in typischer Ausprägung im Bereich "Kreidehalden". Der Magerrasen auf dem Wartberg besitzt ebenfalls eine größere Ausdehnung, wobei jedoch Störungstendenzen ersichtlich sind. Kleinflächige Magerrasenrelikte mit meist unter 0,5 ha Größe existieren darüber hinaus in den Gewannen "Links an der Hängsteig", "Obere Stückelhalden" und "Winterhalden" und am Wallberg (s. Folie: Pflanzenarten der Kalk-Magerrasen). Im Gewann "Untere Stückelhalden" existiert ein ausgeprägter Trockenmauerkomplex. Mit einer Ausnahme befinden sich die genannten Magerrasen in verinselter Lage im Hangbereich des Muschelkalktraufs. Die Distanz zwischen den einzelnen Kalk-Magerrasen beträgt im günstigsten Fall 500 m (Kreidehalden - Am Waisenrain), weit häufiger jedoch über 2000 m, teilweise mehr als 3000 m. Damit ist die Obergrenze der -kritischen Vernetzungsdistanz für Kalk-Magerrasen (1000 - 3000 m - HABER 1993, JEDICKE 1994 und RIESS 1986) bereits erreicht bzw. überschritten. Dies ist umso bedrohlicher, als die einzelnen Trittsteine (mit Ausnahme von "Kreidehalden") nicht das erforderliche Minimumareal aufweisen.

Bis auf den Bereich "Kreidehalden" werden die als Minimumareal zur Etablierung von Schmetterlings- und Heuschreckenpopu-

lationen geforderten 3 - 4 ha Ausdehnung von Kalk-Magerrasen (HABER et al. 1993) selbst unter Einbeziehung angrenzender Magerwiesen nicht erreicht.

- Gefährdung

Verbrachung. Der größte Teil der Kalk-Magerrasen in Pforzheim unterliegt keiner geregelten Nutzung mehr. Da die Entnahme von Biomasse entfällt, stellen sich im Rahmen der Sukzessionsvorgänge (die später zu Gebüsch- und Waldbeständen führen können Veränderungen der Struktur und des Artenspektrums ein. Das Brachfallen von Kalk-Magerrasen bedingt i.d.R. eine Verfilzung der Streuschicht, die v.a. niedrigwüchsige Pflanzen verdrängt. Zudem tritt eine Veränderung der Dominanzstrukturen ein, die hochwüchsige Gräser und Kräuter begünstigt. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich dabei v.a. um die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*).

Verbuschung/ Wiederbewaldung. In Mitteleuropa stellt die Verbuschung ein natürliches Übergangsstadium zur zeitlich darauf folgenden Bewaldung dar; sie kann nur durch regelmäßige Eingriffe - sei es durch geregelte landwirtschaftliche Nutzung oder durch Pflegeeingriffe - verhindert werden. Im Untersuchungsgebiet tritt vor allem die Schlehe (*Prunus spinosa*) und der Weißdorn (*Crataegus monogyna*) als Erstbesiedler auf brachgefallenen Flächen auf. Sie erobern die Fläche auf vegetativem Weg, d.h. durch Wurzelaufläufer. Mit der Zeit bildet sich ein undurchdringliches Buschwerk, das jedoch meist nur von einem einzigen Pflanzenindividuum besteht (Polykormonbildung). Im Verlauf der weiteren Sukzession können sich im Inneren bzw. im Schutz der Schlehen andere Gehölze ansiedeln. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Verbuschung mit Robinie. Ur-

sprünglich in Nordamerika beheimatet, wurde die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) in Weinbaugebieten wegen ihres harten und verwitterungsbeständigen Holzes angepflanzt (auch Bienenweide). Die Robinie neigt - einmal angesiedelt - dazu, "sich invasionsartig auszubreiten und die autochthone Vegetation zu verdrängen" (SEYBOLD et al.). Die Robinie ist durch ihre Wurzelknöllchen in der Lage, Luftstickstoff zu fixieren. Durch den Laubfall erfolgt auf Dauer eine Düngung des Bodens, die zu einer signifikanten Änderung der Standortverhältnisse führt. Diese drückt sich in der Umschichtung von Arten aus (nährstoffbedürftige Arten können sich ansiedeln und verdrängen Arten mit geringeren Ansprüchen).

Eutrophierung. Nährstoffeinträge können zum Verschwinden von einzelnen, wenig konkurrenzkräftigen Pflanzen führen, wobei dieser Mechanismus in erster Linie nicht auf eine direkte Beeinflussung zurückgeht, sondern auf das Verschieben der Konkurrenzbedingungen zugunsten höherwüchsiger Arten.

3.1.4 SONSTIGES GRÜNLAND

- Vegetation

Die Vegetationsaufnahmen des Grünlandes i.w.W. beinhalten 157 Arten (Tab. 10). Die Tabelle umfaßt eine breite standörtliche Amplitude, die von den basenarmen Borstgrasrasen, Feucht- und Naßwiesen des Buntsandsteins im Süden des Untersuchungsgebiets (a.a.O.) über Glatthaferwiesen mittlerer Standorte bis zu den Kalk-Magerrasen (a.a.O.) des Muschelkalkgebietes im Norden des Untersuchungsgebietes reicht. Die Wiesen mittlerer Standorte, die in diesem Kapitel als "Sonstiges Grün-

land" geführt werden, sind in der Tabelle gegenüber den Wiesen extremerer Standortverhältnisse unterrepräsentiert.

- Wiesen im Naturraum "Schwarzrandplatten"

s. Naß- und Feuchtwiesen

- Wiesen im Naturraum "Bauschlöcher Platten"

Den größten Anteil nehmen im Untersuchungsgebiet artenärmere Glatthaferwiesen ohne Salbei (33.41) ein. Ihnen ist das weitgehende Fehlen von Magerkeits- oder Feuchtezeigern und eine hohe Nutzungsintensität, die die vorhandenen Standortverhältnisse überprägt, gemeinsam (Tab. 3/1). Typische, artenreiche Glatthaferwiesen mittlerer Standorte (33.43) und Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen (33.42) lassen sich in der Gesamttabelle nicht deutlich differenzieren; in den letztgenannten treten Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) neben der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*) regelmäßig auf. Diese Wiesen besitzen die beste Wasserversorgung des Muschelkalkbereichs; sie weisen jedoch nicht die Fülle an Feuchtigkeits- und Nässezeigern auf, die die Feuchtwiesen des Buntsandsteins auszeichnet. In artenreicheren Glatthaferwiesen trockenerer Standorte mit geringerer Nutzungsintensität treten Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und Großer Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) regelmäßig und in meist hoher Deckung auf (33.45). Nicht durch Aufnahmen belegt, jedoch im Gelände vorhanden sind Übergangsflächen.

Spalte Nr.	1111111111222222222233333333344												
	12345678901234567890123456789012345678901												
Festuca ovina	12											+	
Carex pilulifera	++	+											
Nardus stricta	1												
Danthonia decumbens	+												
Aegopodium podagraria	22										+	+	+
Galium aparine	+	+											
Poa trivialis	+41												
Sanguisorba officinalis	1	1+++1+11										+++	
Colchicum autumnale		+ 1+ ++									++	+	+
Achillea ptarmica		+ 2 2+3+											
Angelica sylvestris		++++ +											
Carex panicea		+12 1+											
Cirsium palustre		+ +++ +											
Deschampsia cespitosa		++ 3 +											
Galium uliginosum		+ + + 1											
Juncus acutiflorus		1+1 1											
Myosotis palustris	+	++ + ++1											
Geum rivale		4 ++ + +											
Carex fusca		+ +2											
Dactylorhiza maialis		+ + +											
Ranunculus nemorosus		+ +1+ +22++ +											
Phyteuma nigrum	+	++ +111											
Cynosurus cristatus		+112+1+ 1 21											
Primula elatior		+ +++ +											
Carex pallescens		++ +											
Lotus corniculatus		1 ++ + + r 2+1++1+111++1											
Heraclium sphondylium		+ +++++ ++++++1 +++++ +											
Leucanthemum vulgare		1+++ ++ +1 1 2+++++											
Centaurea jacea	+	+ +++++ + 1 +++ + 2+2++++											
Knautia arvensis	++	+ +1+++1+ ++ 1+ + +++++ +++++											
Taraxacum officinale	+1	+++ ++1 +++r+1+ +r											
Poa pratensis	1	1 + +++ 1112121111+1++											
Alopecurus pratensis	1	1 + 11++32											
Campanula patula		+ ++ ++ +++++											
Convolvulus arvensis		+ + ++ 1											
Festuca pratensis	+	1 +1+ +++ 1+ 1											
Crepis biennis		++++ + 1++											
Bromus erectus		+ 2323333332											
Salvia pratensis		+++ 21											
Rhinanthus alectorolophus		+ + + + 2											
Tragopogon pratensis		+ + + + 2											
Agrimonia eupatoria		+ + + + 2											
Pimpinella saxifraga		++ +11+											
Origanum vulgare		+++++											
Sanguisorba minor		r 1++ +2											
Centaurea scabiosa		1++ 2											
Carex flacca		++2 1											
Primula veris		+++ +											
Euphorbia cyparissias		1+1 22											
Dianthus carthusianorum		+ + +											
Coronilla varia		+++											
Poa angustifolia		+ +											
Thymus pulegioides	+	++++											
Stachys recta		1+2											
Onobrychis vicifolia		22+											
Ononis spinosa		+ +											
Teucrium chamaedrys		+ 1											

Tab. 3/1: Differentialarten des Grünlandes i.w.S.

Die Glatthaferwiesen mit zahlreichem Auftreten der Aufrechten Trespe (33.45) vermitteln standörtlich und floristisch zu den Kalk-Magerrasen (36.50).

- Fauna

Für diesen Biotoptyp liegen nur Untersuchungen am Magerrasen Maden in Hohenwart vor. Diese Fläche wird so bewirtschaftet, daß die Feldlerche noch als Brutvogel anzutreffen ist (1. Mahd nicht vor Juni). Dies ist vermutlich in den anderen offenen Grünlandbereichen in Pforzheim nicht mehr der Fall.

In diesen Flächen (allerdings inklusive dem Feuchtgebiet) konnten insgesamt 9 Heuschreckenarten nachgewiesen werden, darunter der Wiesengrashüpfer in hoher Zahl. Dies ist eine Folge der extensiven Bewirtschaftung der Wiesen und sehr erfreulich. Durchschnittliches Wirtschaftsgrünland bringt es heute zumeist noch auf 2 Arten, bei entsprechendem Strukturreichtum kann man auch noch bis zu 5 Arten finden.

Auffallend ist hier die geringe Tagfalterzahl im Vergleich zu ähnlich blütenreichen Wiesen. Insgesamt konnten noch 12 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Dies ist vermutlich eine Folge des gleichzeitigen Mähens und Abräumens. Damit verschwinden die Altgrasbereiche zum Überwintern von Puppen. Bei dem üblichen intensiven Wirtschaftsgrünland lassen sich aber zumeist wesentlich weniger Tagfalter nachweisen, die sich außerdem dort auch nicht mehr fortpflanzen können.

- Lage im Raum/ Minimumareal

Artenreiche Wiesen (und Weiden) auf Mu-

schelkalk finden sich in größerer Ausdehnung in den Gewannen "Winterhalden" und "Hörnle", mit geringerer Flächenausdehnung und weniger agglomeriert in den Gewannen "Äußerer Bügel", "Teufelsgrund", "Spachenwiesen" und eingestreut in die Gewanne "Tiefenbach" und "Pfaffenäcker". Die artenreichen Wiesen stellen im Norden des Stadtgebiets meist "Inseln" in der umgebenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche dar; sie besitzen keinen räumlichen Kontakt zueinander.

Mit einer Ausdehnung von ca. 15 ha erfüllen die artenreichen Wiesen im Bereich "Hörnle" und "Winterhalden" die Anforderungen an die Mindestgröße von Magerwiesenkomplexen für den Großteil der möglichen Populationen (10 ha - HABER 1993). In den übrigen Bereichen werden die als Minimumareal zur Etablierung von Schmetterlings- und Heuschreckenpopulationen geforderten 3 - 4 ha Ausdehnung (HABER et al. 1993) erreicht.

- Gefährdung

Intensivierung. Für die Magerwiesen (artenreiche Glatthaferwiesen - 33.43, trespenreiche Glatthaferwiesen - 33.45) stellt die Intensivierung der Grünlandnutzung eine Gefährdung dar.

Auflassung. Nach dem Brachfallen können sich in relativ kurzer Zeit (s. "Hörnle") einförmige, von Glatthafer und Knäuelgras dominierte Altgrasfluren entwickeln. Die Nähe von Obstgehölzen vorausgesetzt, setzt auch die weitere Sukzession in Form von Verbuschung v.a. durch die Zwetschge ein.

Umwandlung in Kleingärten. Die Umwandlung in Kleingärten bringt eine erhöhte Störungsintensität (über die eigentliche

Kleingartenfläche hinaus), eine Intensivierung und Veränderung der Grünlandnutzung sowie eine Zunahme standortfremder Gehölze mit sich.

3.1.5 ÄCKER/ FELDFLUR

- Vegetation

Die untersuchten Feldfluren Buckenberg und Huchenfeld-West werden intensiv bewirtschaftet. Es überwiegen Getreideanbau (Weizen und Roggen) mit einem großen Anteil an Mais. Alle Felder sind im Bestand fast unkrautfrei. Nur an den Rändern findet sich eine nennenswerte Unkrautflora, die sich nach der Ernte auch auf die gesamte Fläche ausdehnen kann, soweit nicht gepflügt wird. Die Schläge sind sehr groß. Sie werden von randlichen Grasstreifen (Lolium-Ansaat) im Fall des Buckenbergs, in Huchenfeld von wegbegleitenden, sehr schmalen Rainen unterbrochen. Kleinere Schläge liegen in Huchenfeld nördlich und südlich der Feldflur auf dem ehemaligen Flugfeld. Hier ist die Unkrautflora aufgrund geringeren Herbizideinsatzes wesentlich dichter und artenreicher (Tab. 3/2).

Trotz der intensiven Bewirtschaftung zeigt die Ackerunkrautvegetation vor allem im Getreide die Unterschiede des Untergrundes an. Die Bodenunterschiede werden in den Maisäckern stärker nivelliert. Das Spektrum der Ackerflora in den untersuchten Gebieten zeigt, daß aktuell noch ein großes Samenpotential vorhanden ist, welches bei entsprechender Förderung leicht entwickelt werden kann. Neben den aufgeführten RL-Arten konnten Gelblicher Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) und *Aphanes microcarpa* (Kleinfrüchtiger Ackerfrauenmantel) als gefährdete und bedrohte Arten im Gebiet nachgewiesen werden.

Kalkhaltigen Untergrund zeigen Arten der Mohn-äcker (Caucalidion) an wie *Kickxia spuria* (Bu, Hu), *Kickxia elatine* (Hu), *Anagallis foemina* (Bu), *Silene noctiflora* (Hu), und *Euphorbia exigua* (Hu). Gut ausgeprägte Mohnäcker liegen in Buckenberg nördlich des kleinen Hohlweges auf dem nach Norden abfallenden Hang mit Muschelkalk im Untergrund. In Huchenfeld beschränken sich kalkhaltige Böden auf eine Zone zwischen Gewann Hardt und Laier. Hier treten vereinzelt die charakteristischen Zeigerarten auf.

Eher saure Böden entwickeln sich im Gebiet des Buntsandsteins. Gut ausgeprägte Unkrautgesellschaften mit Zeigerarten wie *Aphanes arvensis* (Hu), *Spergula arvensis* (Hu), *Raphanus raphanistrum* (Hu) und *Vicia tetrasperma* (Bu, Hu) findet man in Huchenfeld, v.a. außerhalb der flurbereinigten Feldflur, so z.B. auf schmalen Ackerparzellen im Streuobstwiesengebiet Huchenfeld-Süd und im nordöstlichen Teil des Gewanns Hart.

- Fauna

In der freien Feldflur sind nur noch wenige Arten zu finden. So brütet die Feldlerche noch in geringer Brutpaarzahl in Pforzheim (Hofgut Buckenberg 1 Brutpaar auf ca 25 ha, in der Umgebung von Bügel 2 Brutpaare auf ca 20 ha, Feldflur Teufelsgrube 1 Brutpaar auf ca 10 ha und in der Feldflur bei Huchenfeld auf ca 40 ha Fläche 6 Brutpaare).

Die durchschnittliche Arealgröße pro Brutvogelpaar beträgt damit etwa 10 ha und weist damit auf qualitative Mängel des Habitats hin. Sie liegt um das 10- bis 20-fache über den Werten (0,5 - 1 ha/ Brutpaar), die in kleinräumig strukturierten Agrarlandschaften vorgefunden wurden!

Buckenberg	
Geologie	Norden: Unterer Muschelkalk mu1 (Wellendolomit) Süden: Lößlehmdecke (üb.mu1) Südost: Oberer Buntsandstein so1
Nutzung	Getreide (Weizen) und Mais große Schläge mit randlichen Grasrainen
Artenzahl (ges.)	57
Getreideunkräuter	
- Kalkzeiger (R8, 9)	3
- Säurezeiger (R1-4)	2
Hackfruchtunkräuter	
- Kalkzeiger	2
- Säurezeiger	0
RL Arten	Anagallis foemina (3), Kickxia spuria (3)
Huchenfeld	
Geologie:	Zentralbereich: Unterer Muschelkalk Randlich Süden/Osten/Nordost: Oberer Buntsandstein
Nutzung:	Getreide (Weizen/Roggen/Gerste) wenig Mais, große Schläge, schmale Ackerstreifen nur im Streuobstwiesengebiet im Südosten.
Artenzahl (ges.)	52
Getreideunkräuter	
- Kalkzeiger (R8, 9)	5
- Säurezeiger (R1-4)	1
Hackfruchtunkräuter	
- Kalkzeiger	1
- Säurezeiger	(0)
RL Arten	Agrostemma githago (1), Kickxia spuria (3), Kickxia elatine (3)

Tab. 3/2: Ackerwildkräuter im Untersuchungsgebiet

3.1.6 STREUOBSTWIESEN

- Vegetation

Die Vegetation der Krautschicht in Streuobstbeständen unterscheidet sich nicht von der Vegetation des Grünlandes (s. "Sonstiges Grünland"). Besonders hervorzuheben ist, daß in den Ortsteilen Brötzingen, Büchenbronn, Huchenfeld, Würm, Hohen-

wart und Eutingen mehr als 1400 Hochstamm-Obstbäume neu gepflanzt wurden.

Fauna

Die Besiedlung von 14 untersuchten Streuobstbereichen durch eine Reihe charakteristischer Arten zeigt Abb. 1/1. Die stetigsten Arten sind Grauschnäpper (A 5),

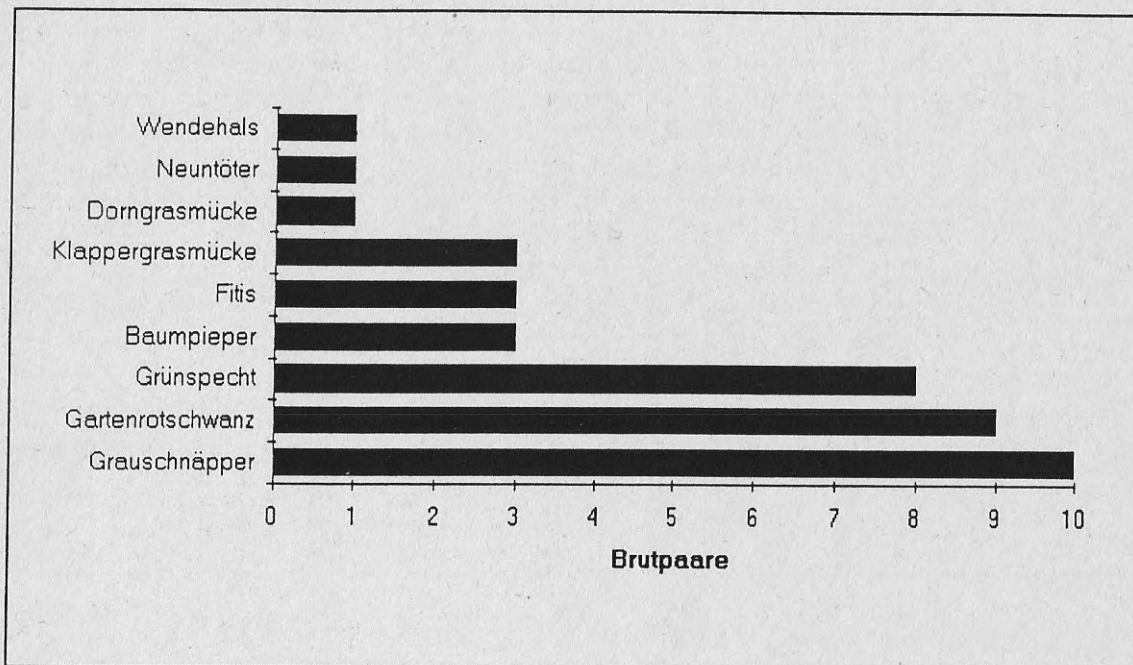


Abb. 3/1: Die Besiedlung von 14 untersuchten Streuobstbereichen

Gartenrotschwanz (A 3) und Grünspecht (A 5). Alle drei Arten sind Höhlenbrüter (der Gartenrotschwanz bevorzugt Halbhöhlen) und benötigen daher entsprechend alte Baumbestände.

Der Baumpieper ist ein Bodenbrüter und benötigt Wiesen, die nicht vor Anfang Juni gemäht werden dürfen (da sonst die Nester ausgemäht werden und der Baumpieper als Brutvogel verschwindet). Fitis und Klappergrasmücke sind keine typischen Streuobstbewohner, sie besiedeln vielmehr dichtere Gebüsch- und Baumbestände. Ähnliches gilt für Dorngrasmücke und

Neuntöter, die eigentlich Heckenvögel sind und in Streuobstbereichen nur Randbereiche mit Heckenbeständen besiedeln. Die Besiedlung der untersuchten Streuobstflächen durch Vogelarten der Roten Liste zeigt Abb. 3/2. Ein typischer Streuobstbewohner ist der Wendehals, der nur sehr gute Bestände besiedelt. Mit Ausnahme des Arlingers sind nur drei weitere Vorkommen bekannt: zwei Brutvorkommen in Eutingen und eines an der Stadtgrenze zu Ispringen (aus Pflege- und Entwicklungskonzept für das Streuobstwiesengebiet "Westlicher Arlinger"). Diese Vorkommen wurden im Rahmen der Untersuchungen ebenfalls z.T. bestätigt.

Streuoibstgebiet	P3 2	P 04	P03	P 05	P 19	P 10	P 09	P 07	P 08	P 29	P 20	P1 1	AU 2	W ü
Baumpieper A3									1				x	6
Dorngrasmücke A3						1								
Fitis A5				1				1					x	
Gartenrotschwanz A3	2	3	3	3	1-2		2	2-3					x	6
Grauschnäpper A5	1	2		1	1			2		1	1	1	x	1
Grünspecht A5	1			1	1		1	1		1			x	1
Kleinspecht A3														
Klappergrasmücke A5		2-3						1		1				
Neuntöter A3											1			
Wendehals A2							Ng						x	
Artenzahl Brutvögel	18	23	18	20	21	10	19	25	16	17	16	13	26	28
Bewertung	7.1	8	8	8	7.1	7.1	7.1	8	8	6.2	8	6.2	8	8

Tab. 3/3: Brutvorkommen von Vogelarten der Roten Liste in Streuoibstwiesen

In hochwertigen Wiesenbereichen (artenreiche Glatthaferwiesen) können in Streuoibstwiesen bemerkenswerte Tagfaltervorkommen gefunden werden. So ist der Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Haemaris lucina*) in Pforzheim nur im Westlichen Arlinger und im Hagenschieß nachgewiesen worden. Insgesamt sind die Wiesenbestände aber eher durch intensiveres Wirtschaftsgrünland charakterisiert.

- Lage im Raum/ Minimumareal

Ausgedehnte Streuoibstwiesen befinden sich auf den Gewannen "Winterhalden" und "Hörnle". Sie umfassen eine Flächenausdehnung von ca. 20 ha, wobei der Großteil der Fläche mehr als 40 Bäume pro Hektar, etwa die Hälfte der Fläche das Optimum von über 80 Bäumen pro Hektar aufweist. Obstbaumbestände etwas geringerer Flächenausdehnung und lückigerer Ausprägung stocken in den Gewannen "Ob der Rennbach", "Am Allmendweg" und

"Bügelpfad". Etwa 50 ha umfassen die Gewanne "Beim Ottersbusch", "Hühnerbach", "Hohe Eich" sowie "Pfaffenäcker", in denen Streuoibstwiesen ein wesentliches Element darstellen. Die Schwarzwalddörfer besitzen überwiegend einen meist gut ausgeprägten Streuoibstgürtel.

Unter Einbeziehung extensiv genutzter Gartenhausgebiete zeichnet sich bei den Streuoibstwiesen eine **noch existierende Verbundstruktur** im Bereich der überwiegend südexponierten Muschelkalkhänge und der daran anschließenden Hochflächen ab. Die o.g. Bereiche sind von ihrer Struktur und Dichte als die am besten ausgeprägten aufzufassen, die verbindenden Elemente weisen z.T. größere Lücken auf.

Streuoibstwiesen von mindestens 3 ha Größe genügen dem Minimumareal vieler für den Lebensraum typischer Insekten und Wirbellosen (DRACHENFELS et al.1984, HEIDT 1988 in KORNPROBST 1991 unveröff.), Streuoibstwiesen von etwa 12-(15)

ha Ausdehnung sind vermutlich (s.u.) für ein Brutpaar des Gartenrotschwanzes ausreichend, über 50 ha Fläche stellen auch für Arten mit hohen Flächenansprüchen wie den Grünspecht oder (Teil-) Populationen des Gartenrotschwanzes mögliche Lebensräume dar (BLAB 1986, MATTERN 1985 in KORNPROBST 1991 unveröff.).

- Gefährdung

Pflegemangel. Mangelnde Streuobstwiesenpflege ist meist ein Indiz dafür, daß eine wirtschaftliche Verwertung des Obstes nicht möglich ist und daher das (ökonomische) Interesse an der Erhaltung und Optimierung sowohl des Gesamtbestandes (Altersklassenverteilung) wie auch der Einzelbäume (Baumschnitt) erloschen ist. Mangelnde Pflege äußert sich bei fehlender Neupflanzung in der Überalterung der Bäume und der daraus resultierenden unharmonischen Altersklassenverteilung mit dem Überhang in der Altersklasse > 60 Jahren (Überalterung der Bestände).

Einzäunung/ Umwandlung in intensiv genutzte Kleingärten/ Freizeitnutzung. Die Umwandlung in Kleingärten bringt eine erhöhte Störungsintensität (über die eigentliche Kleingartenfläche hinaus), eine Intensivierung und Veränderung der Grünlandnutzung sowie eine Zunahme standortfremder Gehölze mit sich.

Verlust und Zerschneidung. Streuobstgebiete (einschließlich extensiv genutzter Kleingärten) bedürfen einer sehr hohen Mindestfläche (50 ha, s.o.), um den Lebensraumansprüchen auch größere Areale beanspruchender Arten zu genügen. Bedingung ist dabei eine zusammenhängende, unzerschnittene Fläche. Im siedlungsnahen Bereich, in dem der traditionelle "Streuobstgürtel" vorhanden ist, konkurriert

der Arten- und Biotopschutz jedoch mit zahlreichen anderen Nutzungsinteressen (Siedlungserweiterung, Infrastrukturprojekte), die die verbleibenden Areale zerstören, verkleinern oder zerschneiden.

Aktuelle Beispiele finden sich in der Gewerbe- und Industrieansiedlung Nordwest (Verlust von Streuobstgebieten, Zerstörung des Verbundes); zukünftige Probleme werfen Westtangente sowie die Siedlungserweiterung entlang der Kieselbronner Straße auf.

3.1.7 FELDGEHÖLZE, HECKEN UND GEBÜSCHE

- Vegetation

Auf den Muschelkalk- und (Löß-) Lehmlandorten im Norden Pforzheims (Tab. 3/4) dominieren in den Hecken Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*) Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Zwetschge (*Prunus domestica*) sowie Hasel (*Corylus avellana*). Die Hecken sind als Schlehen-Liguster-Hecken anzusprechen. Aufgrund des fehlenden Saums und des Nährstoffeintrags von angrenzenden, meist intensiv genutzten Flächen ist die Krautschicht stark verarmt, wobei meist Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder Brennessel (*Urtica dioica*) zur Dominanz kommen.

Die Verteilung der Arten und die Artenfrequenz in den Feldgehölzen weicht von denen der Hecken erwartungsgemäß v.a. bei den Arten ab, die für den Aufbau der Baumschicht verantwortlich sind, in erster Linie Eiche (*Quercus spec.*), doch auch Walnuß (*Juglans regia*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie Ahorn (*Acer spec.*)

Art	Hecken (Summe 21)		Feldgehölze (Summe 30)		Gebüsche (Summe 16)		Gesamt (Summe 67)	
	abs.	Kl.	abs.	Kl.	abs.	Kl.	abs.	Kl.
<i>Acer campestre</i>	11	III	18	IV	8	III	37	III
<i>Acer platanoides</i>	8	II	16	III	5	II	29	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	6	II	16	III	7	III	29	III
<i>Carpinus betulus</i>	6	II	17	III	7	III	30	III
<i>Cornus sanguinea</i>	20	V	26	V	16	V	62	V
<i>Corylus avellana</i>	17	V	27	V	13	V	57	V
<i>Crataegus monogyna</i>	20	V	29	V	12	IV	61	V
<i>Crataegus laevigata</i>	4	I	7	II	3	I	14	II
<i>Euonymus europaeus</i>	5	II	8	II	2	I	15	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	4	I	12	III	2	I	18	II
<i>Juglans regia</i>	11	III	18	IV	6	II	35	III
<i>Ligustrum vulgare</i>	19	V	24	V	14	V	57	V
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	I	3	I	0	I	5	I
<i>Malus domestica</i>	8	II	15	III	5	II	28	III
<i>Pinus sylvestris</i>	1	I	6	II	0	I	7	I
<i>Prunus avium</i>	16	IV	28	V	11	IV	55	V
<i>Prunus domestica</i>	19	V	25	V	12	IV	56	V
<i>Prunus spinosa</i>	21	V	22	IV	13	V	56	V
<i>Pyrus communis</i>	5	II	14	III	0	I	19	II
<i>Quercus robur</i>	4	I	27	V	7	III	38	III
<i>Ribes uva-crispa</i>	4	I	16	III	2	I	22	II
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	I	2	I	1	I	4	I
<i>Rosa canina</i>	10	III	14	III	1	I	25	II
<i>Salix caprea</i>	1	I	8	II	3	I	12	I
<i>Sambucus nigra</i>	15	IV	29	V	8	III	52	IV
<i>Syringa vulgaris</i>	4	I	4	I	5	II	9	I
<i>Viburnum lantana</i>	2	I	3	I	6	II	11	I

Legende:	abs.:	absolute Zahl der Vorkommen
	Kl.:	Häufigkeitsklassen
	I	0 - 20 %
	II	20 - 40 %
	III	40 - 60 %
	IV	60 - 80 %
	V	> 80 %

Tab. 3/4: Beteiligung einzelner Arten am Aufbau von Hecken, Feldgehölzen und Gebüschen im Bereich des Muschelkalks

- Fauna

Brutvogel der Feldgehölze, Hecken und Gebüsche ist der Neuntöter (A 3), der in

den untersuchten Flächen am Rand der Streuobstwiese in Huchenfeld brütet. Weitere Beobachtungen (DBV) liegen von Wacholder, Büchenbronn (Schwarzenäcker,

Steinäcker) und vom NSG Mangerwiese/Wotansee (AfU) vor. Ein Brutvogel der Feldgehölze ist die Dorngrasmücke, die ebenfalls nur in wenigen Paaren nachgewiesen werden konnte. Typisch für Feldgehölze ist ferner die Goldammer, die auch in Pforzheim noch weiter verbreitet ist.

- Lage im Raum/ Minimumareal

Pforzheims Norden weist keine durchgängigen Heckenstrukturen auf. Kleinere Hecken und Feldgehölze finden sich vereinzelt und isoliert in der Feldflur oder im Anschluß an Kleingartengebiete. An keiner Stelle werden 10 km Gesamtlängen als Minimumareal für heckenbewohnende Vögel (10 Brutpaare je Art) erreicht noch eine Dichte von 80 und mehr m/ha, die als Optimum gelten dürften.

- Gefährdung

Veränderung der Bestockung / Nicht standortheimische Arten. An einigen Stellen werden in Feldgehölzen nicht standortheimische Arten neu gepflanzt (z.B. Fichten im Feldgehölz im Gewann Burach). Eine mögliche Bedrohung für die standortgemäße Bestockung bzw. Baumartenkombination kann das aggressive Vordringen der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) darstellen.

Eutrophierung des Saums und des Waldmantels. Der überwiegende Teil der Waldränder weist eine stark vereinheitlichte und artenarme Krautschicht auf, was zum größten Teil auf Eutrophierung durch angrenzende, intensive Nutzung zurückzuführen ist. Brennessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) sind meist die Hauptbestandbildner.

3.1.8 STEINBRÜCHE

- Vegetation

Aufgrund ihrer extremen Standortbedingungen hinsichtlich Nährstoffarmut, Wasserhaushalt und Klima und den steilen Gradienten findet sich in **Kalk-Steinbrüchen** i.d.R. im Verlauf der Sukzession eine artenreiche Flora ein. Die Auswertung von Untersuchungen in Kalkbrüchen zeigt, daß sich bis zur Hälfte der in einem Kartenblatt nachgewiesenen Pflanzenarten in einem Kalkbruch ansiedeln kann (KUGLER 1989 unveröff. in GILCHER 1992 unveröff.). Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Arten des submediterranen und kontinentalen Florenelements mit einem meist hohen Anteil an Pionierarten. Auf älteren Steinbruchstandorten sind meist überdurchschnittlich viele gefährdete Arten vertreten.

Die untersuchten Steinbrüche im **Buntsandstein** sind dagegen überwiegend strukturarm, artenarm und z.T. stark von Gehölzen bewachsen. Es handelt sich - mit Ausnahme des ehem. Steinbruchs beim Felsenwäldle Dillweißenstein - um verschattete, nord- bis nordwestexponierte Steinbrüche, deren Sohlen aufgefüllt und z.T. bebaut wurden. Am Felsfuß wachsen häufig stickstoffreiche Ahorn-Eschengebüsche und Lauchhederich-Brennesselfluren, an den Felsvorsprüngen Rosen-Brombeer-Waldrebengebüsche, auf dem Felskopf robinienreiche Sukzessionsgehölze. Nur bei südexponierten Steinbrüchen lohnt die Freistellung der Felswände. Ein entsprechend hohes Entwicklungspotential hat der ehemalige Steinbruch beim Felsenwäldle.

- Fauna

Steinbrüche wurden in Pforzheim nicht untersucht. Bekannt ist jedoch das Vor-

kommen der Gelbbauchunke sowohl in Kalk- als auch Sandsteinbrüchen. Aufgrund der geringen Unterschiede zwischen Steinbrüchen gleichen Ausgangsmaterials lassen sich jedoch auch für Pforzheimer Verhältnisse gültige Aussagen aus den Auswertungen ableiten (GILCHER 1992 unveröff.). In Abhängigkeit von der Ausstattung mit Strukturelementen können die Habitatansprüche unterschiedlicher Tierarten erfüllt sein, wobei Felsbrüter und Arten des vegetationsarmen Offenlandes in frühen Sukzessionsstadien Lebensraum finden (z.B. Turmfalke → Obsthof). Meist findet sich ein hoher Anteil störungsempfindlicher Arten ein.

- **Lage im Raum/ Minimumareal**

Im Gewinn "Innerer Bügel" existiert ein größerer Muschelkalk-Steinbruch. Darüber hinaus finden sich kleine Steinbrüche, z.T. bereits überwachsen, an der Nordflanke des Wallbergs, im Gewinn "Erbsenacker" und "Krebspfad".

Zur Ansiedlung steinbruchtypischer Vegetation und Fauna sind etwa 4 ha (GILCHER 1992 unveröff.) optimal, die nur der Steinbruch am "Obsthof" erreicht. Doch auch wesentlich kleinere Steinbrüche können Modifikationen übernehmen, als Ausgleichsflächen in ansonsten intensiv genutzter Umgebung wirken oder zum Struktureichtum beitragen.

- **Gefährdung**

Folgenutzungen. Steinbrüche in Siedlungsnähe werden - wie im Norden Pforzheims - mit naturschutz"ferner" Folgenutzung belegt, die der effektiven Verfolgung von Zielen des Artenschutzes auf derselben Fläche zuwiderläuft. Von den zahlreichen

Buntsandstein-Steinbrüchen des Entzals sind nur noch wenige erhalten. Einige wurden verfüllt, eingeebnet oder rekultiviert (z.B. Steinbruch beim Lachenwäldle, Steinbruch "Ob der Langen Steig").

Verbuschung. Die meisten kleineren Steinbrüche sind verbuscht und zugewachsen. (Steinbruch in der Baldung Grienstr., 2 Steinbrüche im Bohrain).

3.1.9 GARTENHAUSGEBIETE / KLEINGÄRTEN

- **Vegetation**

nicht untersucht

- **Fauna**

Extensiv genutzte Kleingartengebiete zeigen eine ähnliche Ausstattung - sowohl was Quantität als auch Qualität angeht - mit Brutvögeln wie Streuobstflächen. Sie werden daher im folgenden mit diesen zusammengefaßt.

- **Lage im Raum/ Minimumareal**

Unter Einbeziehung der Streuobstwiesen zeichnet sich bei den ähnlich strukturierten extensiv genutzten Kleingartengebieten eine noch existierende Verbundstruktur im Bereich der überwiegend südexponierten Muschelkalkhänge in Pforzheims Norden ab. Die o.g. Bereiche sind von ihrer Struktur und Dichte als die am besten ausgeprägten aufzufassen, die verbindenden Elemente weisen z.T. größere Lücken auf.

Bereich von mindestens 3 ha Größe genügen dem Minimumareal vieler für den Le-

bensraum typischer Insekten und Wirbellosen (DRACHENFELS et al. 1984, HEIDT 1988 in KORNPORBST 1991 unveröff.), Extensiv genutzte Kleingartenflächen von über 15 ha Ausdehnung sind vermutlich (s.u.) für ein Brutpaar des Gartenrotschwanzes ausreichend, über 50 ha Fläche stellen auch für Arten mit hohen Flächenansprüchen wie den Grünspecht oder (Teil-) Populationen des Gartenrotschwanzes mögliche Lebensräume dar (BLAB 1986, MATTERN 1985 in KORNPORBST 1991 unveröff.).

- **Gefährdung**

Umwandlung in intensiv genutzte Kleingärten/ Freizeitnutzung. Die Umwandlung extensiv genutzter Kleingärten in intensiv genutzte Kleingärten bringt eine erhöhte Störungsintensität (über die eigentliche Kleingartenfläche hinaus), eine Intensivierung und Veränderung der Grünlandnutzung sowie eine Zunahme standortfremder Gehölze mit sich.

Folgenutzungen. Kleingärten in Siedlungsnähe werden häufig als Vorhalteflächen der Stadtentwicklung und Siedlungserweiterung genutzt, d.h. mit naturschutz"ferner" Folgenutzung belegt, die der effektiven Verfolgung von Zielen des Artenschutzes auf derselben Fläche zuwiderläuft.

3.1.10 PARKS / ÖFFENTL GRÜNFLÄCHEN

- **Vegetation**

Die Vegetation der Parks und Gärten unterscheidet sich in Abhängigkeit von der Nutzung und der Beschattung.

- Die ersten vier Aufnahmen (Tab. 3/5) repräsentieren Grünflächen im Bereich starker und z.T. langanhaltender Beschattung, die von alten Baumbeständen ausgeht. Während im untersuchten Garten in der Friedenstraße (G1) keine Nutzung und Mahd stattfindet, werden die anderen betrachteten Flächen im Benckiserpark und im Oststadtpark (P2 -P4), regelmäßig und häufig gemäht. Die geringe Nutzungsintensität ist in Verbindung mit der starken Beschattung auf der Fläche P1 die Vorbedingung dafür, daß sich hier typische Waldarten wie z.B. Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Sauerklee (*Oxalis acetosella*) etablieren konnten. In beschatteten, jedoch stärker genutzten und intensiver bewirtschafteten Gärten und Parkanlagen fehlen diese typischen Waldarten, während sich nutzungstolerantere Arten des Halbschattens, wie Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) nach wie vor behaupten können.

- Die zweite Gruppe (Lfd. Nr. 5-12) typisiert Rasengesellschaften nicht beschatteter, offener Bereiche, wobei sich zwei Ausbildungen unterscheiden lassen. Die Artenzusammensetzung der ersten Ausbildung weist auf geringe Trittfrequenz bei gleichzeitiger hoher Pflege- und Schnittintensität hin, die zweite Ausbildung verweist durch den Ausfall von Arten wie Wiesenlabkraut (*Galium album*), Kriechendem Günsel (*Ajuga reptans*) und Gewöhnlichem Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) entweder auf eine intensive bzw. übermäßige Trittbelastung (im Eutinger Park auch

- durch die Lückigkeit der Vegetation gekennzeichnet) oder auf einen verhältnismäßig jungen und daher wenig differenzierten Einsaat-Rasen (Daimlerstraße - G5).
- Die letzte Aufnahmegruppe (Lfd. Nr. 13,14) leitet mit ihrer Artenzusammensetzung bereits zum land

wirtschaftlich genutzten Grünland über. Hier sind Hornklee (*Lotus corniculatus*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Zweijähriger Pippau (*Crepis biennis*) regelmäßig vertreten, die an ein mehrschüriges Schnittregime, nicht jedoch an eine hohe Trittfrequenz angepaßt sind.

Lfd. Nr	123456789111111 01234
Aufnahme-Nr.	GPPPPPGPPGGPPG 12341546753892
Artenzahl	22221121121321 46577947206236
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Milium effusum</i>	+
<i>Festuca gigantea</i>	+
<i>Galium aparine</i>	+
<i>Ranunculus ficaria</i>	321 1 +
<i>Veronica hederifolia</i>	+++ +
<i>Geum urbanum</i>	++1+
<i>Poa nemoralis</i>	++ 1
<i>Stellaria media</i>	++
<i>Hedera helix</i>	+++
<i>Prunella vulgaris</i>	11 +
<i>Poa pratensis</i>	+33323133122
<i>Plantago major</i>	++11+1 +1 ++
<i>Ranunculus repens</i>	+1+2+21++121
<i>Bellis perennis</i>	1++112+112++
<i>Rumex acetosa</i>	++2
<i>Lotus corniculatus</i>	+1+
<i>Knautia arvensis</i>	++
<i>Crepis biennis</i>	++
Begleiter:	
<i>Festuca rubra</i>	+ +++++121+21 +
<i>Trifolium repens</i>	12+3332+33+2
<i>Taraxacum officinale</i>	+111+++12+++2
<i>Glechoma hederacea</i>	+12+++ +++++1
<i>Plantago lanceolata</i>	3+11++++2
<i>Cerastium holosteoides</i>	++ ++21+ 11
<i>Dactylis glomerata</i>	+ + ++ + 2
<i>Ranunculus acris</i>	+ + +++
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	+ ++ 22+
<i>Festuca pratensis</i>	+ 1+++ +
<i>Veronica arvensis</i>	++ + ++
<i>Aegopodium podagraria</i>	4 + + +

Tab. 3/5: Zier- und Parkrasen (Differentialarten und stetige Begleiter)

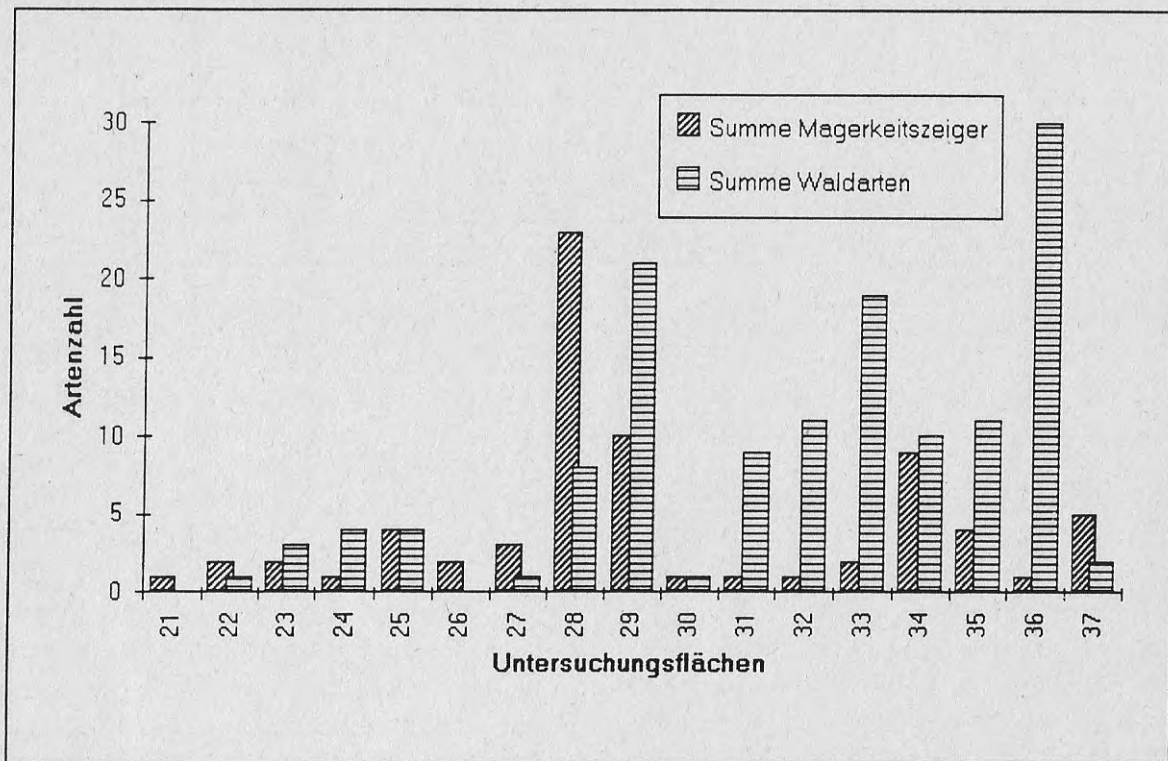


Abb. 3/2: Anzahl der Waldarten u. Magerkeitszeiger in Grünanlagen und Parks

In den Parks und Grünanlagen sind erwartungsgemäß - im Gegensatz zu den Siedlungskomplexen - Waldarten in höherer Artenzahl vertreten (Maximalwert in den Siedlungskomplexen: 17, Maximalwert in den Parks: 30). Ausgedehnte Gehölzbestände, z.B. in den Klingen oder in großflächigen Parkanlagen, weisen die höchsten Waldartenzahlen auf. Spitzenreiter ist die Mäuerach-Klinge, gefolgt von den Erhebungsflächen im Gehölz Bohrain und dem Gesellschen Park. Eine Mittelstellung nehmen Klingklamm, die Grünanlagen um das Keplergymnasium und der Alte Friedhof/Oststadtpark ein. Intensiv genutzte Grünanlagen bzw. Grünflächen rangieren am Ende der Skala. Eine nennenswerte Anzahl von Magerkeitszeigern findet sich nur in wenigen Fällen. Beim Spitzenreiter

"Grünanlagen Keplergymnasium" liegt dies v.a. darin begründet, daß sowohl wenig genutzte, steile Hanglagen als auch flachgründige Sandflächen (Sportanlagen) und südwestexponierte Säume als Lebensraum zur Verfügung stehen. Auch größere Parks und Grünanlagen, die eine deutliche Nutzungsdifferenzierung zeigen (Gesellsche Park) weisen eine Reihe von Magerkeitszeigern auf).

- Fauna

In Tabelle 3/6 sind die im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung erhobenen Probestellen hinsichtlich der gefährdeten und ungefährdeten Vogelarten aufgelistet.

Bereich	Bezeichnung	Artenzahl	RL1	RL2	RL3	RL5	Ungefährdet
Pi10	Grünanlage Reuchlinschule	5					5
Pi08	Grünanlage Waldorfschule	9					9
Pi07	Grünanlage n Friedhof Eutingen	13					13
Pi06	Friedhof Eutingen	6					6
Pi13	Grünanlage Klingklamm	12				1	11
P31	Bohrain	22			1	2	19
P27	Böschung Buckenberg	19				2	17

Tab. 3/6: Gesamtzahl und Zahl gefährdeter Vogelarten in den Parks und Grünanlagen (RL 1-5: Gefährdungskategorien)

Bei den Parks und öffentlichen Grünanlagen gibt es unterschiedliche Wertigkeiten. Kleinere Grünflächen, wie das Schulgrün Reuchlinschule oder Walddorfschule bieten bis zu 10 Brutvogelarten die Möglichkeit zum Brüten, je größer und differenzierter die Bereiche werden, desto mehr steigt ihre Wertigkeit. Gute Beispiele für hochwertige Grünflächen, die im Stadtbereich liegen, sind der Friedhof in Eutingen, die Klingklamm, Bohrain und das Gehölz unterhalb Buckenberg. Hier brüten jeweils zwischen 11 und 19 Brutvogelarten, vertreten sind hier auch Arten der Roten Liste, wie Grauschnäpper, Fitis und Gartenrotschwanz.

3.1.11 SIEDLUNGSFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN

- Vegetation

Waldarten und Magerkeitszeiger verteilen sich nicht gleichmäßig auf die Biototypenkomplexe des Siedlungs-

bereichs (Abb. 3/3). Die geringste Zahl an Magerkeitszeigern weist die City auf, daneben sind auch einige Einzel- und Reihenhaussiedlungen sowohl älteren als auch jüngeren Datums arm an Magerkeitszeigern. Die höchsten Artenzahlen weisen hingegen Bahnanlagen auf Nebenstrecken auf. In diesem besonderen Fall wurde eine Fläche untersucht, die von Gleistrassen allseitig begrenzt wird und daher keinem Nutzungsdruck unterliegt. Auch in Gewerbegebieten kann eine hohe Anzahl Magerkeitszeiger auftreten, wobei hier vor allem Arten auftreten, die binnen kurzer Frist Lebensräume auf frisch abgeschobenen Flächen erobern können. Meist stehen diese Flächen jedoch nur kurze Zeit zur Verfügung, bevor sie bebaut werden. In den Biotypenkomplexen rangiert die Anzahl der Waldarten meist deutlich unter der Anzahl der Magerkeitszeiger. Die höchsten Werte finden sich in gehölzreichen Biotypenkomplexen der Alt- und Vorstadtkerne, in Villensiedlungen und im Bereich des Schulgrüns. Die niedrigsten Werte weisen Gewerbegebiete

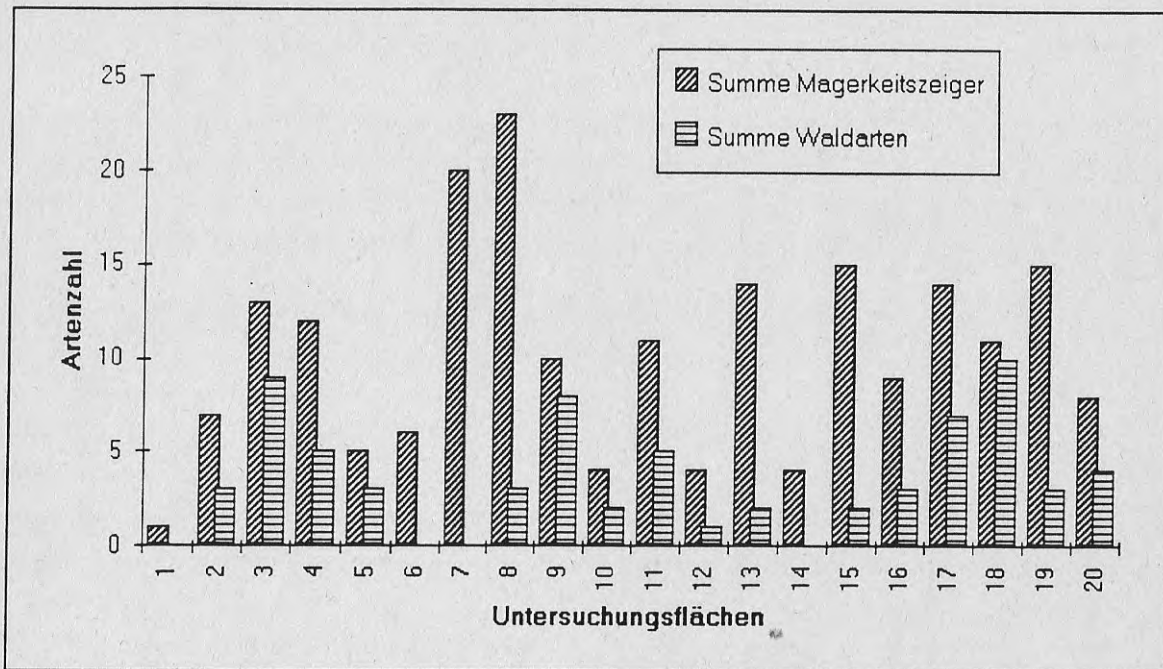


Abb. 3/3: Anzahl der Waldarten und der Magerkeitszeiger in den Siedlungskomplexen

und die City auf, was einerseits auf das Fehlen von Gehölzstrukturen, andererseits auf den kurzen Entwicklungszeitraum (Gewerbeflächen) hinweist.

Zudem scheint die Größe der Parzellen eine Rolle zu spielen. Kleine Gartenparzellen bedingen bei gleichzeitiger intensiver Gartennutzung und Betätigung im Garten eine insgesamt geringe Zahl an Magerkeitszeigern. Bei größeren Parzellen ist eine räumliche Differenzierung der Nutzungsintensität ablesbar. Sie ist in Hausnähe am höchsten und nimmt zu den Grundstücksgrenzen hin oder im Bereich schlechter zugänglicher Flächen deutlich ab. Größere Parzellen bieten meist auch einer größeren Zahl an Ausstattungselementen Raum.

Typische "Siedlungsschwerpunkte" der Magerkeitszeiger sind Übergangsbereiche zwischen Gehweg und Privatgarten. Eine Besiedlung erfolgt auch in den Fugen von Verbundsteinpflastern. Hier scheinen beschattete Bereiche ein Aufkommen der Pioniervegetation zu begünstigen (ausgeglichene Standortbedingungen), sofern sie wenig oder selten betreten werden. Fugen- und Trittpioniere treten auf privaten Flächen nur dort auf, wo Einfahrten entweder aus wassergebundenen Decken oder aus Pflastersteinen bestehen. Ersteres ist häufiger in Siedlungen älteren Datums anzutreffen. Bei Verbundsteinpflasterflächen ist meist ein deutlicher Nutzungsgradient zu beobachten, d.h. die randlichen Flächen zeigen eine stärkere Besiedlung als die häufig befahre-

Bereich	Bezeichnung	Artenzahl	RL1	RL2	RL3	RL5	Ungefährdet
Pi05	Gleisanlage Eutingen	8				1	7
P32	Gärten mit Streuobst oberhalb Pi05	18			1	2	15
Pi02	Gleisanlage Brötzingen	11					11
Pi03	Gleisanlage Brötzingen	11					11
Pi12	Dorfkern Würm	9					9
Pi11	Zeilenbebauung Sonnenhof	8					8
Pi09	Reuchlinschule	16				2	14
P04	Keplergymnasium	23			1	2	20
P03	Kleingärten Nordstand	18			1		17
P05	Kleingärten Nordstadt	20			1	3	16
P19	Kleingärten Huchenfeld	21			1	2	18
Pi01	Arlinger Platz	13				1	12

Tab. 3/7 Gesamtzahl und Zahl gefährdeter Vogelarten in den Siedlungskomplexen des Innenbereichs (RL1 - RL3: Gefährdungskategorien)

nen Flächen in der Mitte. Positiv auf die Ansiedlung der Pionierarten scheint sich leichte Beschattung auszuwirken (angeglichenerer Wasser- und Temperaturhaushalt).

- Fauna

Die typischen Siedlungsgebiete bieten ein sehr unterschiedliches Bild. Extremste Formen sind Innenstadtbereiche, die man praktisch als ökologische Wüsten charakterisieren kann. Hier können nur mehr sehr wenige Vogelarten brüten, so in der City in Pforzheim. Hier brüten dann nur noch Türkentaube, Haustaube, Mauersegler, Amsel, Grünfink und Haussperling (Beispiel aus MAASS 1989). Ein weiteres Beispiel ist die Wohnbebauung Sonnenhof mit 8 Brutvogelarten. Je stärker diese Bereiche mit Grün und reich strukturierten, alten Baum-

beständen durchsetzt sind, desto mehr nimmt die Vogelartenzahl zu. Insbesondere gewachsene Bereiche mit nur sehr lockerer Besiedlung, wie sie etwa in der Nordstadt im Kleingartengebiet vorkommt, bietet dann bis zu 20 Vogelarten Brutmöglichkeiten. Hier erreicht aufgrund der guten Einbindung der Streuobstbestände in den Siedlungsbereich der Gartenrotschwanz Dichten, die dieses Gebiet sogar zu einem Brutgebiet überregionaler Bedeutung machen. Von den ökologischen Wüsten der Innenstadt bis zu den sehr guten Bereichen spannt sich ein sehr weiter Bogen. Wichtig zur Aufwertung von Siedlungsbereichen ist eine Grünplanung mit einheimischen Gehölzen und der Möglichkeit, einen strukturierten Baumbestand unter Beachtung des dafür benötigten Raumanpruchs zu entwickeln. Tabelle 3/7 gibt einen Überblick über die in den untersuchten Siedlungskomplexen gefundenen Vogelarten.

3.2 VERBUNDSITUATION UND QUALITÄT AUSGEWÄHLTER VERBUND-ELEMENTE

Die Begriffe "Verbund" und "Verinselung" können nicht für sich allein stehen; sie brauchen eine Pflanzen- oder Tierart als Bezugs- bzw. Referenzobjekt. Der Isolationsgrad bzw. die Verinselung von Einzelhabitaten ist demnach keine feste Größe, sondern ist von der betrachteten Tier- oder Pflanzenart abhängig, wobei die Mobilität der betrachteten Art, die Entfernung zwischen den Habitatsinseln und die Lebensfeindlichkeit der Umgebung eine Rolle spielen.

Die Verbundsituation wird durch "Leitarten" beleuchtet, d.h. Arten, die klar umrissene

Ansprüche an ihr Habitat stellen, deutlich an einen Habitattyp gebunden sind und zudem (noch) so häufig vorkommen, daß Aussagen zur Verbundsituation möglich sind¹.

Aus Tab. 3/8 wird deutlich, daß nicht für jeden Biotop- bzw. Lebensraumtyp geeignete Leitarten in Pforzheim gefunden werden konnten, weil u.U. Quantität und Qualität der Biotoptypen nicht deutlich genug ausgeprägt sind, um Habitatfunktionen für eine Population von auf ihn angewiesenen Spezialisten zu erfüllen (Beispiel: Hecken/Neuntöter; Ackerflur/Rebhuhn), wobei zunächst dahingestellt bleibt, ob der Mangel an Qualität bzw. Quantität anthropogen induziert ist oder nicht.

Biotoptyp	Leitart	Eigene Untersuchungen
Fließgewässer	Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	nein
Naß- und Feuchtwiesen	Dunkler Moorbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	ja
Kalk-Magerrasen	Aufrechter Ziest (<i>Stachys recta</i>), Kl. Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>)	ja
Sonstiges Grünland	--	--
Acker, Feldflur	--	--
Streuobstwiesen und extensiv genutzte Kleingärten	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	ausgewählte Flächen
Feldgehölze, Hecken und Gebüsche	--	--

Tab. 3/8: Leitarten für die Biotoptypen in Pforzheim

3.2.1 WASSERAMSEL (CINCLUS CINCLUS)

- Lebensraumsprüche

Die Wasseramsel bevorzugt als Bruthabitat schnellfließende, klare Flüsse der Forellen- bis Barbenregion mit steinigem Substrat. Staustrrecken werden ebenso wie Flußabschnitte in dichten Wäldern und Bereiche mit fehlender Ufervegetation werden gemieden. An kanalisierten Flußabschnitten ist die Wasseramsel-Dichte gegenüber naturnahen Flußstrecken u. a. aus folgenden Gründen in Pforzheim deutlich reduziert:

- Das Flußbett bietet häufig zu wenig Sitzmöglichkeiten.
- In vielen Fällen ist die Strömungsgeschwindigkeit zu hoch.
- In einigen wenigen Bereichen (Stauhaltungen) besteht das Problem, daß es im Wasser zu verstärktem Algenwachstum und zu starker Erwärmung kommt. Die Nahrungssuche bzw. Entwicklung von Wasserinsekten wird dadurch erschwert.

Auch Siedlungsgebiete werden akzeptiert, wobei dann das Nest häufig an Bauwerken (Brücken) zu finden ist. Im Winterhalbjahr weichen Wasseramseln auch vereinzelt auf größere Flüsse aus (HÖLZINGER 1987). Nisthilfen werden akzeptiert.

- Verbreitung in Pforzheim

Für die größeren Fließgewässer Enz, Nagold und Würm ist die Wasseramsel charakteristisch. Bedingt durch den Kläranlagenbau vor allem in den 70er Jahren hat sich die Wasserqualität der Fließgewässer merklich verbessert. Hiervon hat vor allem

die Wasseramsel profitiert. So versprochen denn auch Nistkastenaktionen erfolgreich zu verlaufen. Durch das Aufhängen von Nistkästen konnten so im Zeitraum von 1979 bis 1981 der Wasseramselbestand an den von der NABU-Ortsgruppe Pforzheim (ehedem: DBV) betreuten 55 km Flußstrecke an Enz, Nagold, Würm und am Grösselbach von 9 Brutpaaren auf 34 Brutpaare erhöht werden (RAISIN 1985). Die Wasseramsel benötigt neben den Nistmöglichkeiten aber vor allem naturnahe Gewässer, so daß bei Fließgewässern insbesondere Renaturierungsmaßnahmen in verdolten und stark verbauten Bereichen eine höhere Priorität genießen. Generell kann aber für die Wasseramsel gesagt werden, daß ein durchgehendes Vernetzungssystem im Bereich Pforzheim existiert, mit (insbesondere durch das Aufhängen von Nistkästen durch die NABU-Ortsgruppe Pforzheim) vermutlich ausreichend Nistmöglichkeiten.

3.2.2 DUNKLER MOORBLÄULING (MACULINEA NAUSITHOUS)

- Lebensraumsprüche

Der Dunkle Moorbläuling besiedelt Feuchtwiesen und feuchte Quellwiesen in Tälern und an Berghängen sowie an Bächen und Gräben (Kohldistelwiesen, Binsenwiesen) oder am Rande von Mooren (ungedüngte Flachmoor- und Pfeifengraswiesen). Von hier aus geht er auch in (feuchten bis frischen) Mähwiesen, an Wiesenböschungen und Dämmen, Röhrichtern und Großseggenriedern. Voraussetzung ist das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes und einer genügenden Anzahl von Nestern der Wirtsameise an möglichst wenig gestörten Saumstandorten. Die Falter finden sich jedoch auch in offenen Mähwiesen mit reich-

lichen Beständen des Großen Wiesenknopfes. F. WEBER fand *Maculinea nausithous* z.B. "im Kochertal meist auf offenen Wiesen und hier viel zahlreicher." Die Nahrung der Raupe ist der Großer Wiesenknopf.

- Verbreitung in Pforzheim

Die Habitatsprüche werden in Pforzheim nur auf wenigen Flächen so abgedeckt, daß eine Population von mehr als 20 Individuen registriert werden konnte (s. Folie "Dunkler Moorbläuling"), was von Flächengröße und Flächenqualität abhängig ist. Die Schwerpunkte des Vorkommens in Pforzheim liegen im Westen der Rodungsinsel Büchenbronn, innerhalb derer die kritischen Besiedlungsdistanzen (1 km) noch nicht überschritten sind.

Das früher vermutlich in gesamter Länge besiedelte Nagoldtal besitzt nur noch ein Vorkommen (vermutlich isoliert), im Würmtal sind überhaupt keine aktuellen Vorkommen bekannt. Die Vorkommen nördlich der Enz (Arlinger Wiesen, Quellbereich Malschbach) sind vermutlich isoliert. Die wenigen individuenstarke Vorkommen finden sich am Hermannsee, in den Strutakerwiesen und Maden.

Für diese Art gibt es keine besiedelbaren, durchgehenden linearen Strukturen, wie etwa Grabenränder mit *Sanguisorba* - Vorkommen. Für einen Gen-Austausch mit anderen Vorkommen sind daher individuenstarke Populationen notwendig.

Höchste Priorität hat daher ein Bestandschutz (an den individuenstärksten Vorkommen sicherlich mit Ausweisung als Naturschutzgebiet, wie etwa Hermannsee und Umgebung, andere Bereiche mit Ausweisung als flächenhaftes Naturdenkmal). Für die Bereiche sollten Pflegeverträge abgeschlossen werden, damit hier nicht durch falschen Schnitzeitpunkt weitere Vorkommen verschwinden (Pflegehinweise siehe oben). In der Stadt Pforzheim gibt es vom Amt für Umweltschutz auch schon ein Programm zum Schutz des Moorbläulings. Dieses ist auf alle Fälle fortzuführen. Folgend auf den Bestandsschutz sollten Biotopverbesserungsmaßnahmen u.a. durch die Ausweisung von Pufferflächen erfolgen. Insbesondere im Nagoldtal gibt es Flächen, die bei entsprechender Pflege durch den Moorbläuling eventuell wiederbesiedelbar sind. Längerfristig besteht vielleicht sogar im Würmtal wieder eine Chance zu dessen Wiederansiedlung (bei entsprechenden Pflegemaßnahmen, diese werden in den entsprechenden Kapiteln des Naturschutzkonzeptes abgehandelt).

Vorkommen	Fläche.Nr	Anzahl (Jahr)	Quelle(n)
Naßwiese in der Streuobstwiese Huchenfeld Süd	P20	3 (1993)	Siedle 1994
Hermannsee	P13	>100 (1993)	Siedle 1994
Hermannsee, Fläche bei Wildpark	P14	>20 (1993)	Siedle 1994
Strutackerwiesen/Büchenbronn	P12	>50 (1993)	Siedle 1994
Hohenwart/Maden	P30	>50 (1993)	Siedle 1994
Hohenwart/Sickinbrunnen		x (1960er)	Müller (briefl) 1993
Mittelberg	AfU1	x	Wallner 1992
Arlinger Wiesen, Hühnerbach	AfU2	6 (1993)	mündl. Mitteilung Wallner
Wacholder	AfU13	7 (1992)	Wallner, Timmerberg 1992
Büchenbronn/Erddeponie	AfU15	x	GOG 1994
Buckenber/Mangerwiese	AfU18	4 (1993)	Karte Amt für Umweltschutz
Stockbrunnen		4 (1992)	AfU
Lehenbusch, Dreizelgen		6 (1993)	Detzel
Untere Hübschmühl		3 (1993)	AfU, Wallner
Kitzenwiesen, Hohholzäcker		1 (1993)	AfU
Tiefenbachtal		10 (1993)	AfU
Nagoldtal bei Dillweißenstein		x (1994)	mündl. Mitteilung Timmerberg
Würm		x (erloschen)	Wallner 1985

Tab. 3/9: Bekannte Vorkommen von *Maculinea nausithous* (Dunkler Moorbläuling) in Pforzheim

3.2.3 PFLANZENARTEN DER KALK-MAGERRASEN

Als Leitarten wurden Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) ausgewählt.

- Lebensraumsprüche

Aufrechter Ziest besitzt sein ökologisches Optimum auf flachgründigen, basenreichen Standorten mit erhöhtem Licht- und Wärmegenuß. Er ist niedrigwüchsig und an Beweidung (Hemikryptophyt mit tiefliegenden Regenerationspunkten) ohne Ausgleichsdüngung angepaßt. Er wird unter Düngungseinfluß rasch von höherwüchsigen, konkurrenzkräftigeren Arten verdrängt. Auch Brache mit der Folge der Dominanz einzelner Gräser wie der aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) und Verbuschung (und damit einhergehend Beschattung) führt zu einem Verdrängungseffekt.

Der Kl. Wiesenknopf und die aufrechte Trespe besitzen eine etwas größere Standortsamplitude und sind auch noch in leicht angedüngten Glatthaferwiesen wechsellückiger Standorte zu finden.

- Verbreitung in Pforzheim

Aufrechter Ziest findet sich regelmäßig auf den Kalk-Magerrasen im Gewann "Kreidehalden" sowie auf den Reliktflächen im Gewann "Am Waisenrain", im Kalk-Magerrasen an der Wartberganlage, am "Hörnle", sowie in den kleinflächigen Relikten an der Paracelsusstraße am Wallberg, einer Stelle im Gewann Hohenäcker, mit einem Einzel Exemplar im verbrachten Kalk-Magerrasen "Links an der Hängsteig". Der Kl. Wiesen-

knopf und die Aufrechte Trespe finden sich ebenfalls in den beschriebenen Flächen, darüber hinaus vereinzelt in artenreichen Glatthaferwiesen wechsellückiger Standorte (s. Folie: Pflanzenarten der Kalk-Magerrasen).

Das Vorkommen des Aufrechten Ziest ist in Pforzheim streng an Kalk-Magerrasen gebunden, die das Vorkommen des Hauptmuschelkalks nachzeichnen. Der Kl. Wiesenknopf und die Aufrechte Trespe finden sich ebenfalls hauptsächlich in diesen Bereichen, kommen aber auch in artenreichen Glatthaferwiesen (33.43) oder trespenreichen Glatthaferwiesen (33.45) in Bereichen vor, in denen kein Muschelkalk ansteht.

3.2.4 GARTENROTSCHWANZ (*PHOENICURUS PHOENICURUS*)

- Lebensraumsprüche

Primärbiotop des Gartenrotschwanzes sind lichte oder aufgelockerte, eher trockene Altholzbestände. Heute ist er v.a. in Parklandschaften oder Grünzonen von Siedlungen anzutreffen, in Friedhöfen und Gärten. Eine hohe Besiedlungsdichte erreicht er in alten Streuobstbeständen. Nistkästen nimmt er gerne an. Die Nahrungssuche erfolgt hauptsächlich am Boden und nur gelegentlich in Bäumen oder Sträuchern. Er erbeutet Insekten, Spinnen und Weberknechte. Während der Brutzeit überwiegen im Speiseplan Schmetterlingslarven.

- Verbreitung in Pforzheim

Die Vorkommen des Gartenrotschwanzes in Zusammenhang mit der Verbreitung der

Streuobstwiesen im Bereich Pforzheim zeigen einen mehr oder weniger geschlossenen Streuobstwiesengürtel nördlich und westlich von Pforzheim. Die in diesem Streuobstwiesengürtel liegenden Probestellen waren alle mit dem Gartenrotschwanz besetzt, daher kann vermutet werden, daß dieses Streuobstwiesenband durchgängig vom Gartenrotschwanz besetzt ist. Südlich von Pforzheim zeigen sich isolierte Streuobstgebiete, insbesondere auch in den Rodungsinseln. Hier sind auch nicht alle Gebiete vom Gartenrotschwanz besetzt.

Für eine Art wie den Gartenrotschwanz ist der Vernetzungsgrad der Streuobstwiesen sicherlich nicht das Problem für die Besiedlung, sondern eher die Zersiedelung und das Roden von Streuobstwiesen in der Vergangenheit mit den heute bestehenden oft nur noch kleinflächigen Bereichen.

Zwischen der Größe des besiedelbaren Areals und der Brutvogelzahl besteht eine deutliche Abhängigkeit (Abb. 3/5).

Einzelne Brutpaare des Gartenrotschwanzes beanspruchen - rechnerisch gesehen - zwischen 12 und 14 ha Streuobstflächen bzw. extensiv genutzte Kleingartengebiete (Tab. 3/10), das entspricht einer (hochgerechneten) Brutpaarzahl von 7 - 10 Paaren pro 100 ha. Trotz des - aus statistischer Sicht - verhältnismäßig geringen Untersuchungsmaterials scheinen Kleingarten- und Gartenhausgebiete nicht die gleichen Habitatqualitäten aufzuweisen wie Streuobstbereiche, da die Brutvogeldichte dort geringer ist (7 - 8 Paare / 100 ha).

Die (hochgerechnete) Brutvogeldichte im Streuobstgebiet "Am Allmendweg" sticht dagegen mit 10 Paaren/ 100 ha deutlich hervor und betont die Habitatqualität dieses Bereichs für den Gartenrotschwanz. In diesem Zusammenhang darf nicht unerwähnt bleiben, daß der Wendehals (*Jynx torquilla*), der in Pforzheim zweimal registriert wurde, ausschließlich in Streuobstgebieten, jedoch nicht in Kleingartenanlagen beobachtet wurde.

Vorkommen	Streuobstwiesen bzw. Kleingartenfläche in ha (ca.)	Brutpaare (mind.)	Brutpaare / 100 ha
Arlinger	40	?	?
Gartenhausgebiet Nordstadt	130	9	7
Untere Stückelhälden	25	2	8
Am Allmendweg	30	3	10
Hörnle/Winterhälden	25	2	8
Würm (Süd)	80	6	7,5
Huchenfeld (Süd)	25	2	8
Hohenwart	70	?	?
Büchenbronn	80	?	?
Brötzingen (Süd)	25	2	8

Tab. 3/10 Vorkommen des Gartenrotschwanzes in den untersuchten Probestellen

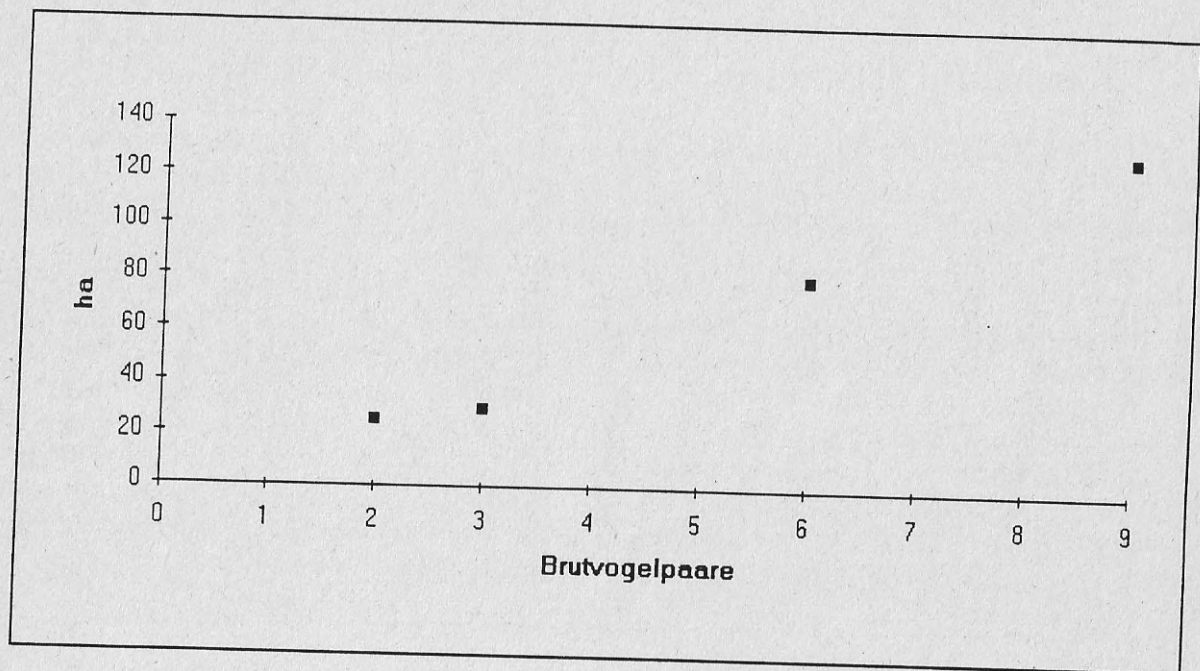


Abb. 3/4: Beziehung zwischen Flächengröße und Brutvogelanzahl des Gartenrotschwanzes

Anmerkung:

1. Der Wendehals kam als Leitart für die Streuobstwiesen z.B. deshalb nicht in Frage, weil er nur noch an zwei Stellen festgestellt werden konnte. Ebenso war die Pyramidenorchidee (*Anacamptis pyramidalis*) wegen ihrer nur zwei bekannten Vorkommen als Leitart für Kalk-Magerrasen ungeeignet.

4 BEWERTUNG

4.1 BEWERTUNGSKRITERIEN

4.1.1 VEGETATION/ STRUKTUR

4.1.1.1 BIOTOPTYPENKOMPLEXE

Die Bewertung wurde in zwei Arbeitsschritten vorgenommen. Nachdem die "Grundausstattung" der Biotoptypenkomplexe durch die Kartierung repräsentativer Bereiche erfaßt ist, wird ein dieser Grundausstattung ansprechender Bewertungsschlüssel erstellt und die daraus resultierende Bewertung im Analogieschluß auf alle gleichartigen Flächen übertragen.

Darüber hinaus konnten in einem zweiten Arbeitsschritt aufgrund der gewonnenen Daten (Fauna, flächenspezifische Erhebungen) auch (besonders gut ausgestattete) Bereiche einzeln angesprochen werden, was sich in einer einzelflächenbezogenen, "individuellen" Bewertung niederschlägt.

Abb. 4/1 zeigt schematisch das Vorgehen bei der Bewertung der Biotoptypenkomplexe des Siedlungsbereichs. Der Bewertung liegt die Überlegung zugrunde, daß die einzelnen Biotoptypenkomplexe eine "Grundausstattung" an wertbestimmenden Eigenschaften (interne Flächenqualität) besitzen, die über bestimmte "Indikatoren" angesprochen werden können.

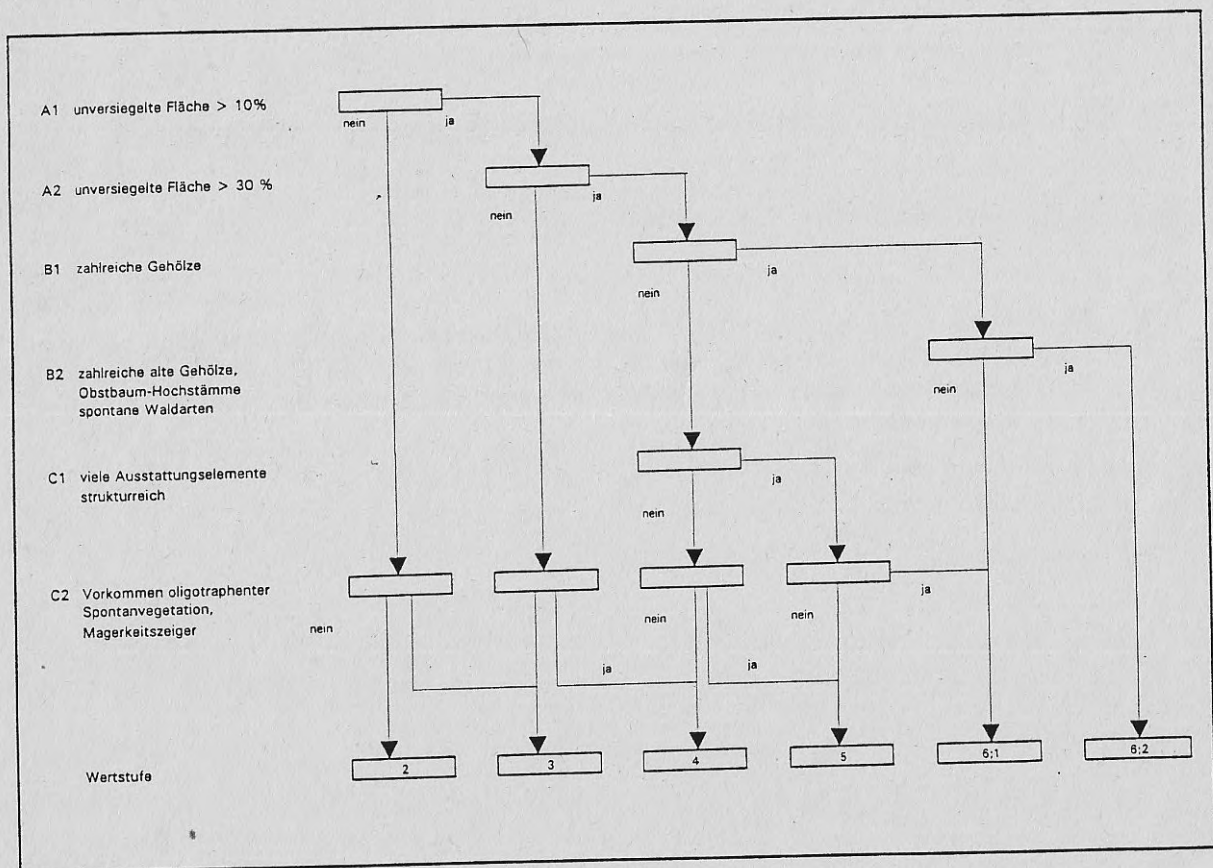


Abb. 4/1: Vorgehensweise: Einstufung d. Biotoptypenkomplexe des Innenbereichs

Folgende Indikatoren wurden herangezogen:

- Versiegelungsgrad
- Gehölzanteil (Unterpunkt: Anteil alter Gehölze, Hochstamm-Obstbäume)
- spontanes Vorkommen von Waldarten in der Krautschicht
- Anzahl der Ausstattungselemente bzw. Struktureichtum (mit Unterpunkt: Vorkommen oligotropher Spontanvegetation/ Magerkeitszeiger)

In Anlehnung an das Vorgehen bei der Biotopschutz- und Biotopverbundplanung Stuttgart wurde aus Gründen der Handhabbarkeit ein hierarchisiertes Vorgehen gewählt (Entscheidungsbaum).

Versiegelungsgrad. Als "versiegelt" werden Flächen definiert, die überbaut, versiegelt (bituminöse oder betonierte Oberflächen) oder stark verdicht und mit eng verfügttem Belag versehen sind.

Abgefragt wird der Versiegelungsgrad im Entscheidungsbaum in zwei Schritten, was zur Bildung von drei Kategorien führt: mehr als 90%geVersiegelung, Versiegelung zwischen 70 und 90% sowie einen geringeren Versiegelungsgrad

Gehölzanteil/ Waldarten. Als "Gehölz" werden alle im Luftbild erkennbaren Gehölzstrukturen definiert; im Gelände wurde überprüft, ob überwiegend (standort-)heimische oder standortfremde Arten am Aufbau beteiligt sind. Als "hoch" wird der Gehölzanteil dann angesprochen, wenn die Gehölzdeckung in der betrachteten Fläche etwa 10% übersteigt. Wird der Gehölzanteil als "hoch" eingestuft, erfolgt in einem weiteren Differenzierungsschritt die Einstu-

fung nach dem Anteil alter Gehölze, Hochstamm-Obstbäumen und dem Vorkommen von Waldarten. Deren Vorhandensein kann als Indikator für das Alter bzw. den "Reifegrad" eines Biotoptypenkomplexes gelten. Dies ist auch der Grund, warum dieser Parameter in der Hierarchie über der Vorhandensein spontaner Vegetation rangiert, da das Alter im Gegensatz zu anderen Indikatoren für Biotopqualität wie z.B. Standortbedingungen nicht (wieder-) "herstellbar" ist. Die Einstufung "hoch" erhalten Komplexe, bei denen entweder 1/3 des Gesamtbestands (der meist eine Gesamtdeckung von wesentlich mehr als 10% aufweist) aus alten Bäumen zusammengesetzt ist bzw. die durchschnittlich mehr als 5 spontan auftretende Waldarten vorweisen können.

Anzahl der Ausstattungselemente bzw. Struktureichtum. Die Anzahl der Ausstattungselemente bzw. der Struktureichtum eines Biotoptypenkomplexes ist i.d.R. positiv korreliert mit der Anzahl der festgestellten Arten. Wird die Anzahl der Ausstattungselemente bzw. der Struktureichtum als hoch eingeschätzt, erfolgt eine weitere Untergliederung durch das Vorkommen oder Nicht-Vorkommen oligotropher Spontanvegetation bzw. Magerkeitszeigern. Auch bei einem geringen Struktureichtum kann das Vorkommen von Magerkeitszeigern ausschlaggebend für eine höhere Einstufung sein. Die Einstufung erfolgt anhand der in den repräsentativen Flächen erhobenen Artenlisten (vgl. "Waldarten").

Treffen in einem Biotoptypenkomplex mehrere Faktoren zusammen (beispielsweise hoher Anteil alter Gehölze und hoher Anteil oligotropher Spontanvegetation) so wird - bedingt durch die hierarchisch Anordnung der einzelnen Parameter - "automatisch"

derjenige Entscheidungsweg eingeschlagen, der zur höheren Bewertung (in diesem Fall der Wertstufe "5" und nicht "4") führt.

4.1.1.2 BIOTOPTYPEN

Abb. 4/2 zeigt schematisch das Vorgehen bei der Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Außenbereichs. Der Bewertung liegt die Überlegung zugrunde, daß die einzelnen Biotoptypen eine "Grundausstattung" an wertbestimmenden Eigenschaften (interne Flächenqualität) besitzen, die über bestimmte "Indikatoren" angesprochen werden können. Treffen bei einem Biotoptyp mehrere wertbestimmende Faktoren zusammen, so wird -bedingt durch die hierarchische Anordnung der einzelnen Parameter - "automatisch" derjenige Entscheidungsweg eingeschlagen, der zur höheren Bewertung führt¹.

Für die Bestimmung der internen Flächenqualität wurden folgende Indikatoren herangezogen:

- Versiegelungsgrad/Eingriffsfrequenz,
- Seltenheit im Referenzraum,
- Oligotrophie,
- Restitutionszeitraum.

In Anlehnung an das Vorgehen bei der Biotopschutz- und Biotopverbundplanung Stuttgart wurde aus Gründen der Handhabbarkeit ein hierarchisiertes Vorgehen gewählt (Entscheidungsbaum).

Versiegelungsgrad/ Eingriffsfrequenz. Als "versiegelt" werden Flächen definiert, die bituminöse oder betonierte Oberflächen besitzen oder stark verdichtet (mit eng verfugtem Belag) sind. Eine hohe Eingriffsfrequenz liegt vor, wenn Flächen häufiger und intensiver als im landwirtschaftlichen (Regel-)Betrieb bewirtschaftet werden (Gärtnereien etc.).

Seltenheit im Referenzraum. Der Beurteilung der Seltenheit liegt die Einschätzung der Kartiererinnen zugrunde, da die Flächenanteile der einzelnen Biotoptypen nicht rechnerisch ermittelt und zueinander in Beziehung gesetzt wurden. Bei der Beurteilung der Seltenheit einzelner Biotoptypen werden als Referenzräume die Naturräume und nicht das Stadtgebiet an sich zugrundegelegt. Der hohe Stellenwert in der Entscheidungshierarchie begründet sich aus dem Vorrang des Bestandschutzes bzw. der Bestandssicherung.

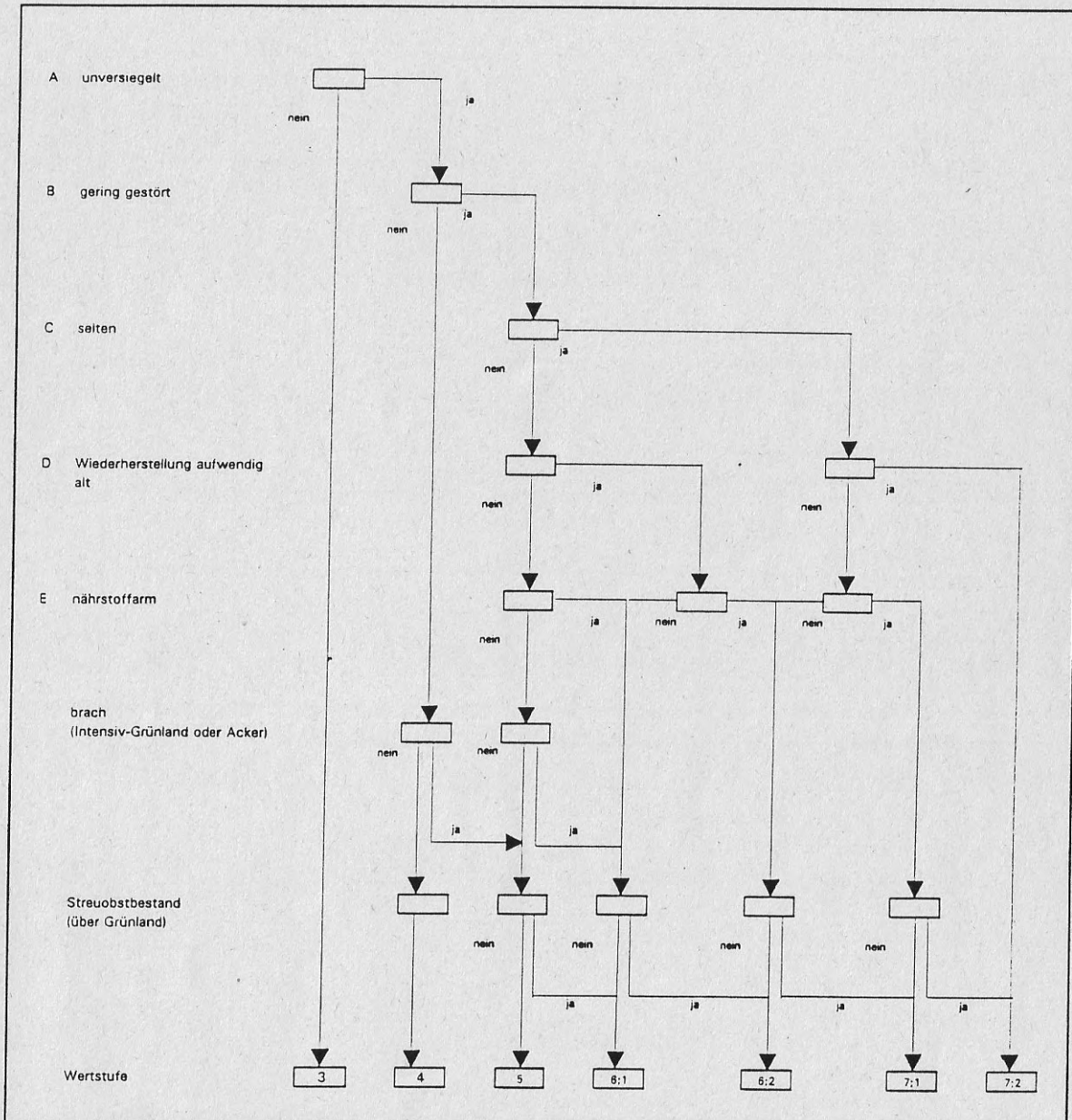


Abb. 4/2: Vorgehensweise bei der Einstufung der Biotoptypen des Außenbereichs

Restitutionszeitraum/ Alter und Entstehungszeitraum

Biotoptypen	Restitu- tionszeit- raum	Ein- stu- fung
<ul style="list-style-type: none"> - Hochmoore, Nadelholz- und birkenreiche Moorwälder und Gebüsche der Hoch- und Zwischenmoorkomplexe - Niedermoor mit hoher Torfmächtigkeit - Größere Fließgewässersysteme mit ihrer Aue und der damit verbundenen Biotoptypenabfolge 	1.000 - 10.000 Jahre	hoch
<ul style="list-style-type: none"> - Hecken auf alten Steinriegeln - Trockenrasen - Heiden - Die meisten Buchwaldtypen - Thermophile Flaumeichen-, Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder 	250 - 1.000 Jahre	
<ul style="list-style-type: none"> - Hangwälder und Hangschuttwälder mit hoher hoher Bodendynamik - Hartholzauwälder 	150 - 250 Jahre	
<ul style="list-style-type: none"> - Magerrasenartige Felsfluren, Gebüsche und magerrasenartige Felsfluren auf Halden und in Steinbrüchen - Ältere, artenarme, wenig differenzierte Hecken und Gebüsche - Weidengebüsche 	50 (-80) - 150 Jahre	
<ul style="list-style-type: none"> - Vegetation sekundärer oligotropher und mesotropher Stillgewässer, artenarme Seggenrieder 	25 - 50 Jahre	gering
<ul style="list-style-type: none"> - Vegetation eutropher Stillgewässer - Sonstige artenreiche Hochstaudenfluren, Geschlossene artenreiche Gras- und Staudenfluren an Böschungen und Dämmen - Gebüsche auf Brachen - Artenärmere einschürige Mähwiesen 	15 - 25 Jahre	
<ul style="list-style-type: none"> - Ausdauernde Ruderalfluren - Ackerwildkrautfluren - Artenärmere zwei- bis mehrschürige Futterwiesen - Nitrophile Hochstaudenfluren - Die meisten Ausbildungen bodensaurer Gebüsche und Hecken 	5 - 15 Jahre	
<ul style="list-style-type: none"> - Kurzlebige Ruderalvegetation - Schlagfluren - Pionierstadien der Sandmagerrasen; sekund. Sandmagerrasen 	1-5 Jahre	

Tab. 4/1: Restitutionszeitraum für ausgewählte Biotoptypen (nach Lst. f. Landschaftsökologie 1991, verändert)

Die Grenze zwischen "hohem" und "geringem" Alter bzw. Restitutionszeitraum wurde in Anlehnung an die vom Lst. f. Landschaftsökologie (1991) erstellte Skala mit ca. 50 Jahren (maximal überschaubarer Planungs- und Entwicklungshorizont) angenommen. Dieser Parameter rangiert in der Hierarchie über der Vorhandensein oligotropher Standortbedingungen, da das Alter im Gegensatz zu anderen, standörtlich definierten Parametern für Biotopqualität nicht (wieder-) herstellbar ist.

Oligotrophie. Das Nährstoffniveau eines Standorts ist neben den o.g. Merkmalen als einer der Schlüsselfaktoren für die Biotopqualität anzusprechen. Dies ergibt sich

aus der Tatsache, daß überproportional viele Arten (vgl. ELLENBERG 1992) ihr ökologisches Optimum auf nährstoffärmeren Standorten haben, aber gleichzeitig ein starker Rückgang dieser Standorte zu verzeichnen ist. Da im terrestrischen Bereich oligotrophe Standortverhältnisse - wenn auch teils mit großem Aufwand - (wieder-) herstellbar sind, rangiert dieser Parameter in der Hierarchie unter dem Parameter "Alter/ Restitutionszeitraum".

Über die genannten Parameter hinaus, die für alle Biotoptypen gleichermaßen gelten, wurden bei einzelnen Biotoptypen weitere wertbestimmende Merkmale für die Einstufung herangezogen:

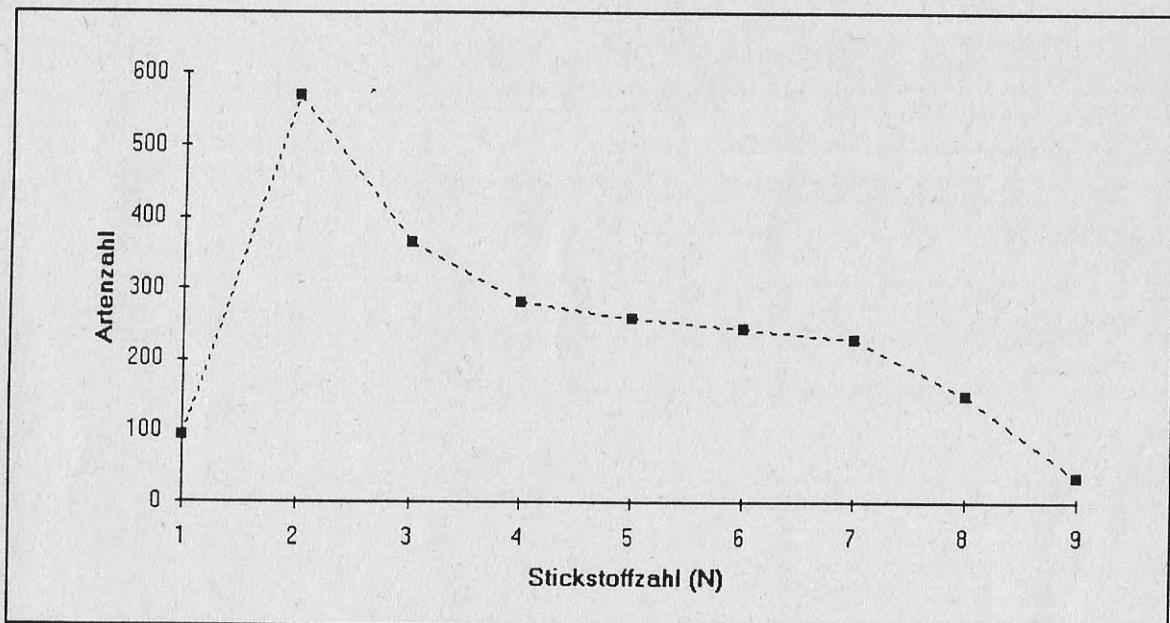


Abb. 4/3: Verteilung v. 2726 Arten bez. der Stickstoffzahl N (ELLENBERG 1992)

Brachen. Verarmte Glatthaferwiesen (ohne Magerkeitszeiger) und Äcker erhalten, falls

sie brachgefallen sind, ebenfalls eine um eine Stufe höhere Bewertung.

Hochstamm-Obstbäume. Streuobstwiesen werden um eine Stufe aufgewertet, ausgehend von der Einstufung, die ihnen aufgrund der Krautvegetation im Raum Pforzheim zukommt.

gebiete herangezogenen Kriterien, aufgliedert nach Tiergruppen. Die Kriterien, die der Beurteilung der Avifauna dienen, werden im folgenden detaillierter dargestellt. Dabei wurden Erwartungswert und tatsächlich vorkommende Artenzahl einander gegenübergestellt (Tab. 4/5) Die Beurteilung der Gebiete aufgrund der Vogelbestände wurde nach BANSE & BEZZEL (1984) vorgenommen, die in ihrer Arbeit eine Grundlage zur Beurteilung kleiner Flächen bieten. Ihre Werteskala ist in Tabelle 4/3 aufgeführt.

4.1.2 FAUNA

Tab. 4/2 gibt einen Überblick über die zur Bewertung der einzelnen Untersuchungs

Artengruppe	Bewertungskriterien
Vögel	<ul style="list-style-type: none"> - Artenzahl in Abhängigkeit von der Fläche. Die auf den Probeflächen ermittelte Artenzahl an Brutvögeln in den einzelnen Gebieten wurde den Erwartungswerten aus BANSE & BEZZEL gegenübergestellt - Gefährdung und Gefährdungsgrad (Rote Liste Baden Württembergs) - Bedeutsame Vogelbrutgebiete nach vorgegebenen Kriterien
Heuschrecken	<ul style="list-style-type: none"> - Artenzahl - Gefährdung und Gefährdungsgrad (Rote Liste Baden Württembergs)
Tagfalter	<ul style="list-style-type: none"> - Artenzahl - Gefährdung und Gefährdungsgrad (Rote Liste Baden Württembergs)
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung und Gefährdungsgrad (Rote Liste Baden Württembergs)

Tab. 4/2: Bewertungsparameter für die untersuchten Tierartengruppen

Bewertungszahl	Erläuterung	Kriterien	
		Fläche 1-5 ha	Fläche > 5 ha
0	kein Brutvogel		
1	sehr artenarm	< 0.5 EW	weit < EW
2	artenarm	> 0.5 EW	< EW
3	mittlere Artenzahl	ca. EW	ca. EW
4	artenreich	bis 2 EW	> EW
5	sehr artenreich	> 2 EW	weit > EW

Tab. 4/3: Bewertungsvorschläge für Artenreichtum von Kleinflächen für die Planungspraxis (BANSE & BEZZEL 1984). EW = Erwartungswert

Zusammen mit dem Artenreichtum erfolgte auch noch die Bewertung der untersuchten Flächen aufgrund der vorkommenden Arten der Roten Liste Baden-Württembergs (Rote Liste aus HÖLZINGER 1987.

Außerdem wurde Bereiche, die aufgrund ihres Vogelbestandes als Brutgebiete Überregionaler Bedeutung gelten, eine höhere Einstufung zuteil. Die Kriterien hierzu stammen aus Orn. Schnellmitt. Ba.-Wü. 38, 1993, Beilage.

Tab. 4/4 gibt einen Überblick über die Einstufung sowie die zu erfüllenden Kriterien, aufgeschlüsselt nach den untersuchten Tiergruppen.

Aus den Bewertungen der einzelnen Flächen für die unterschiedlichen Gruppen (Flora, Vögel, Heuschrecken, Tagfalter) ergibt sich die folgende endgültige Bewertung der einzelnen Probeflächen. **Hierbei gilt immer der Grundsatz, daß die höchste Einzelbewertung als Endbewertung übertragen wird .**

Bedeutung	Vögel	Heuschrecken	Tagfalter
hervorragend 8	Gebiete mit Brutvorkommen einer Art der Roten Liste A1 oder A2 oder mehreren (>2) A3 -Arten , sowie Gebiete die für eine Art die Kriterien als Brutgebiet überregionaler Bedeutung erfüllen.	A2 - Art	A2 - Art z.B. Maculinea nau-sithous oder mehrere (>2) A3 Arten
sehr hoch 7.2	Gebiete mit Brutvorkommen von 2 A3 -Arten.	mehrere A3-Arten	mehrere A3 Arten
hoch 7.1	Gebiete mit Brutvorkommen einer Art der Roten Liste A3	A3 - Art oder > 10 Arten	A3 - Art oder > 20 Arten
mittel 6.2	artenreiche Gebiete, Bewertungszahl B = 3 + 4 oder mäßig artenreich Gebiete und Bewertungszahl B = 2 mit Arten der Roten Liste A5	6-10 Arten	15 - 20 Arten
gering 6.1	artenarme Gebiete, Bewertungszahl B = 2 mit Arten der Roten Liste A5	3-5 Arten	10 - 14 Arten
sehr gering 5	sehr artenarme Gebiete, Bewertungszahl B = 1	< 3 Arten	< 10 Arten
keine Bedeutung 4	entfällt	entfällt	entfällt

Tab. 4/4: Bewertung Fauna

Flächengröße [ha]	Brutvogelzahl
1	12
2	14
3	15
4	16
5	17
10	19
20	25
30	30
100	41

Tab. 4/5: Erwartungswerte für Bewertung von Kleinflächen (nach BANSE & BEZZEL 1984). Diese Erwartungswerte sind ausschließlich flächenabhängig und machen keine Angaben zum Strukturreichtum.

4.2 EINSTUFUNG

Die verwendete Bewertung aus naturschutzfachlicher Sicht lehnt sich an den von KAULE (1986) vorgeschlagenen Bewertungsrahmen an. Die neunstufige Skala wurde im mittleren Bereich, wo sie sich als zu undifferenziert erweist, erweitert.

4.2.1 BIOTOPTYPENKOMPLEXE

Die einzelnen Wertstufen in bezug auf die Bedeutung für den **Siedlungsbereich** (in der Bewertungskarte in blauen Farbtönen angelegt) sind in der Tab. 4/6 definiert.

Codierung	Definition der Bewertungskriterien in Siedlungsflächen nach KAULE (1986)	Bezeichnung
2	nur extrem widerstandsfähige Ubiquisten, minimale Artenzahlen	keine Bedeutung
3	Nur für wenige Ubiquisten nutzbare Flächen, sehr geringe Artenzahl auf Restflächen, annähernd keine Spontanvegetation	sehr geringe Bedeutung
4	Ubiquisten, geringe Artenzahlen auf wenigen % der Restfläche, wenig Spontanvegetation	geringe Bedeutung
5	Ubiquisten und wenige naturraum- bzw. biotopspezifische Arten auf einigen % der Restfläche	mittlere Bedeutung
6.1	Naturraum- und biotopspezifische Arten, Spontanvegetation auf größeren Flächen	hohe Bedeutung
6.2		

Tab. 4/6: Codierung der Bedeutung der Biotoptypenkomplexe

Biototyp	Beschreibung	Entscheidungsbaum						Bew.
		A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	
01.	Versiegelte und teilversiegelte Flächen							
01.10	völlig versiegelte Flächen (Beton, Asphalt)	n	-	-	-	-	-	2
01.20	Wechsel v. versiegelten u. teilversiegelten Flächen	n	-	-	-	-	-	2
01.30	Kies-, Schotterflächen	j	n	-	-	-	nj	3/4
38.	Gärten und Gartenbrachen							
38.xx.1	Gartenbrache							
38.10	Intensiv genutzte Zier-/Nutzgärten	j	j	n	-	jn	-	4/5
38.20	Extensiv genutzte Zier- und Nutzgärten	j	j	j	jn	-	-	6.1/6.2
60.	Biototypenkomplexe des Innenbereichs/ bebauten Bereichs							
61.10	City	n	-	-	-	-	nj	2/3
61.21	Alt- und Vorstadtbebauung, verdichtet	nj	n	-	-	-	nj	2/3/4
61.22	Alt- u. Vorstadtbebauung m. höherem Grünanteil	j	j	n	-	n	n	4
61.30	ehem. dörtl. Kerne	j	j	n	-	j	jn	3/4
62.10	Großgewerbe, neuere Anlagen u. große Parzellen	nj	n	-	-	-	jn	2/3/4
62.20	Kleingewerbe	j	j	n	-	n	n	4
62.30	Gärtnereien, Glashäuser	j	n	-	-	-	-	3
62.40	Landwirtschaftliche Betriebe (im Außenbereich)	j	j	n	-	n	n	4
63.10	(Güter)bahnhöfe und Gleisanlagen mit Böschungen/Dämme	j	j	n	-	j	j	5
63.20	Übergeordnete Straßen und Platzflächen	n	-	-	-	-	-	2
64.11	(ältere) Villenbebauung mit Parkbaumbestand	j	j	j	j	-	-	6.2
64.12	Einzel- und Reihenhäuser mit Obstbaum- und älterem Laubbaumbestand	j	j	j	n	-	-	6.1
64.13	Einzel- und Reihenhäuser mit Ziergärten kleinere Parzellen, verdichtet, koniferenreich	j	j	n	-	jn	jn	5
64.20	Zeilen- und Blockrandbebauung mit landschaftlichem Siedlungsgrün	j	j	j	n	-	-	6.1
64.30	Band- und Punkthausbebauung der neueren Wohnsiedlungen m. architekton. Siedlungsgrün	j	j	n	-	n	j	5
64.40	Technische Anlagen im Außenbereich	j	j	n	-	n	j	5
70.	Grün- und Parkanlagen, Sportanlagen							
71.11	kleine Grünplätze, Spielplätze etc., intensiv	j	j	n	-	n	n	4
71.12	kleine Grünflächen, extensiv	j	j	n	-	n	j	5
71.20	Parkanlagen > 2 ha	j	j	j	nj	-	-	6.1/6.2
72.10	kleine Friedhöfe der Dörfer, intensiv	j	j	n	-	j	n	5
72.20	große Friedhöfe der Stadt u. Vorstädte, weniger intensiv	j	j	j	j	-	-	6.2
73.00	Sportanlagen, -plätze, Freibäder, ...	j	j	n	-	n	j	5

4.2.2 BIOTOPTYPEN

Numerische Codierung	Definition der Bewertungskriterien in der Feldflur - nach KAULE (1986)	Bezeichnung nach Erweiterung (s. Kap. 4.1)
4	Arten eutropher Einheitsstandorte, randliche Flächen werden beeinträchtigt, intensivste Nutzung	gering
5	wenige standortspezifische Arten, intensive Nutzung überwiegt	mittel
6.1	standortspezifische Arten auf kleinen Flächen vorhanden, oligotrophente Arten selten, extensive Nutzung überwiegt. Ausgleichsflächen in Nutzökosystemen mit örtlicher Bedeutung	hoch
6.2		
7.1	standortspezifische Arten auf größeren Flächen vorhanden, Rote-Liste-Arten vorhanden, extensive Nutzung dominiert. Gebiete mit überörtlicher und regionaler Bedeutung	sehr hoch
7.2		
8	standortspezifische Arten vorherrschend, Rote-Liste Arten zahlreich auf großer Fläche. Gebiete mit überregionaler und landesweiter Bedeutung	hervorragende Bedeutung

Tab. 4/7: Codierung der Bedeutung der Biotoptypen

Biotoptyp	Beschreibung	Entscheidungsbaum					Bew.	
		A	B	C	D	E		
Versiegelte und teilversiegelte Flächen								
01.10	völlig versiegelte Flächen	n	-	-	-	-	3	2
01.20	Wechsel v. versiegelten/teilversiegelten Flächen	n	-	-	-	-	3	2,5
01.30	Kies-, Schotterflächen	j	n	-	-	-	4	3
1. Gewässer								
11. Quellen								
11.10	naturnahe Quellen	j	j	j	j	j	7.2	✓
11.20	naturferner Quellbereich	j	j	j	n	-	6.1	✓
12. Fließgewässer								
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	j	j	j	j	j	7.2	✓
12.21	Mäßig naturferner/ausgebauter Bachabschnitt	j	j	n	j	nj	6/7	✓
12.22	Stark naturferner/ausgebauter Bachabschnitt	j	j	n	n	nj	5/6.1	3-5
12.30	Naturnaher Flußabschnitt	j	j	j	j	nj	7.1/7.2	✓
12.40	Ausgebauter Flußabschnitt	j	j	j	n	nj	6.2/7.1	X
12.52	Mühlkanal	j	j	n	n	nj	5/6.1	
12.60	Graben	j	j	n	n	nj	5/6.1	

13.	Stillgewässer						
13.21	Tümpel	j	j	j	n	n	6.2 ✓
13.22	Hüle	j	j	j	n	n	6.2
13.30	naturnaher Altarm	j	j	j	j	n	7.1 ✓
13.71	Weiher	j	j	j	n	nj	6.2/7.1 ✓
13.72	Teich	j	j	j	n	nj	6.2/7.1 5-7
13.80	Naturfernes Kleingewässer	j	j	jn	n	nj	6,1/6.2 4-5
2.	Terrestrisch-morphologische Biotoptypen						
21.	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen						
21.12	anthropogen freigelegte Felsbildung	j	j	n	n	j	6.1 5-6
21.40	anthropogene Gesteinshalde	j	j	n	n	j	6.1 ✓
21.50	kiesige/ sandige Abbauflächen/Aufschüttungen	j	j	n	n	n	5 3-5
21.60	lehmige/ tonige Abbauflächen/Aufschüttungen	j	j	n	n	n	5 4
22.	Höhlen und andere geomorphologische Sonderformen						
22.20	Doline	j	j	j	j	n	6.2
22.60	Schlucht/Tobel/Klinge	j	j	j	j	n	6.2
23.	Hohlwege, Steinriegel, Lesesteinhaufen und Mauern						
23.10	Hohlweg	j	j	j	j	nj	7.1/7.2 6
23.20	Steinriegel	j	j	j	n	j	7.1 ✓
23.30	Lesesteinhaufen	j	j	j	n	j	7.1 ✓
23.40	Trockenmauer	j	j	j	j	j	7.2 5-7
23.50	gemörtelte Mauer (inkl. Ruinen)	j	j	n	n	j	6.1 2-5
23.60	Stufenrain, Böschung	j	j	n	j	nj	6.1/6.2
3.	Gehölzfreie terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen						
32.	Waldfreie Niedermoore und Sümpfe						
32.10	Kleinseggenrieder basenarmer Standorte	j	j	j	j	j	7.2 ✓
32.31	Waldsimen-Sümpfe (Waldfreie Sümpfe)	j	j	j	j	n	7.1 ✓
33.	Wiesen und Weiden						
33.10	Pfeifengras-Streuwiese	j	j	j	j	j	7.2 ✓
33.21	Nasswiese basenreicher StO der Tieflagen	j	j	j	j	j	7.2 ✓
33.22	Nasswiese basenreicher StO d. mont. Lagen	j	j	j	j	j	7.2 ✓
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte	j	j	j	j	j	7.2 ✓
33.24	magere, wechselfeuchte Naßwiese	j	j	j	j	n	7.1 1/2
33.30	Flutrasen	j	j	n	n	j	6.1 4
33.31	Rohrschwengel-Wiese	j	j	n	j	n	6.1 5
33.40	typ. Glatthaferwiese mittlerer Standorte	j	j	n	n	(j)	6.1 5
33.41	magere Glatthaferwiese ohne Salbei	j	j	nj	j	j	6.2 6-7.1

nicht im
Nejefeld
vorkommend

mager

33.65

34.60
34.63

33.42	Kohldistel/ Wiesenfuchsschwanz- Glatthafer-Wiese	j	j	nj	j	n	6.1/6.2	✓
33.43	magere Glatthafer-Wiese mit Salbei	j	j	n	j	j	6.2/7.1	✓
33.44	montane Wiesen mittl. Standorte	j	j	j	n	j	7.1	5-7
33.45	Trespen-Glatthaferwiesen	j	j	j	n	j	7.1	7/2
33.46	Rotschwingel-Glatthaferwiese	j	j	n	j	j	6.2	7.1/7.2
33.47	Honiggras-Glatthaferwiese	j	j	n	j	j	6.2	5-6
33.48	magere Rotschwingelwiese	j	j	j	n	j	7.1	7/2
33.49	wechselfeuchte Rotschwingelwiese	j	j	j	n	j	7.1	7/2
33.50	Weiden mittlerer Standorte	j	j	n	n	j	6.1	5
33.51	Trespen-Weide	j	j	j	j	n	7.1	7/2
33.52	bodensaure Weide	j	j	j	n	n	6.2	7/1
33.53	feucht-nasse Weide	j	j	j	n	n	6.2	7/1/7.2
33.60	Intensivgrünland	j	j	n	n	n	5	
33.61	Intensivwiese als Dauergrünland	j	j	n	n	n	5	
33.62	naturfremde Intensivwiese als Ansaat	j	j	n	n	n	5	
33.63	Intensivweide	j	j	n	n	n	5	
33.64	verarmte Festuca rubra-Wiese	j	j	n	n	j	6.1	
33.70	Tritt- und Parkrasen	j	j	n	n	n	5	
33.71	Zier-, Parkrasen, mager	j	j	n	n	j	6.1	
33.72	Zier-, Parkrasen eutroph	j	j	n	n	n	5	
33.80	ruderales (Glatthafer) -Wiesen	j	j	n	n	n	5	
33.81	Fiederzwenken- (Glatthafer) -Wiesenbrache	j	j	n	n	j	6.1	
33.82	Bromus hordaceus- Festuca rubra-Wiese	j	j	n	n	j	6.1	
34.	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggenriede							
34.21	Ufervegetation der Kies- und Sandbänke	j	j	j	n	n	6.2	
34.22	Ufervegetation der Schlamm- bänke	j	j	j	n	n	6.2	
34.31	Quellfluren kalkarmer Standorte	j	j	j	j	j	7.2	
34.51	Ufer-Schilfröhricht	j	j	j	j	n	7.1	
34.52	Landschilf-Röhricht	j	j	j	n	n	6.2	
34.53	Rohrkolben-Röhricht	j	j	j	n	n	6.2	
34.56	Rohrglanzgras-Röhricht	j	j	j	n	j	7.1	
34.59	Sonstige Röhrichte	j	j	j	n	nj	7.1/7.2	
34.62	Sumpfschilf-Ried	j	j	j	j	nj	7.1/7.2	
34.69	Sonstiges Großseggen-Ried	j	j	j	j	nj	7.1/7.2	
35.	Säume, Dominanzbestände, Hochstauden-, Schlag-, und Ruderalfluren							
35.11	nitrophytischer Saum	j	j	n	n	n	5	
35.12	mesophytischer Saum basenreicher Standorte	j	j	n	j	j	6.2	
35.13	mesophytischer Saum eher saurer Standorte	j	j	n	j	j	6.2	
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	j	j	j	j	j	7.2	
35.31	Brennnessel-Bestand	j	j	n	n	n	5	
35.32	Goldruten-Bestand	j	j	n	n	n	5	
35.33	Mädesüß-Flur	j	j	j	n	n	6.2	

35.34	Adlerfarn-Bestand	j	j	n	n	j	6.1
35.35	Landreitgras-Bestand	j	j	n	n	j	6.1
35.36	Staudenknöterich-Bestand	j	n	-	-	-	4
35.37	Topinambur-Bestand	j	n	-	-	-	4
35.38	Bestand des Drüsigen Springkrautes	j	j	n	n	n	5
35.39	Zwergholunder-Bestand	j	j	n	n	j	6.1
35.41	Hochstaudenfluren quelliger u. sumpfiger StO	j	j	j	j	n	7.1
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren	j	j	j	n	n	6.2
35.44	Pestwurzflur	j	j	j	n	n	6.2
35.50	Schlagfluren	j	j	n	n	j	6.1
35.51	Salix caprea-Gebüsch	j	j	n	n	j	6.1
35.61	kurzlebige Ruderalfluren	j	j	j	n	j	6.1
35.62	Huflattich-Gesellschaft/ausdauernde Ruderalfluren	j	j	j	n	j	6.1/7.1
35.88		j	j	j	n	j	6.1/7.1
36.	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen						
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte	j	j	j	j	j	7.2
36.41	Borstgrasrasen	j	j	j	j	j	7.2
36.50	Magerrasen basenreicher StO / Halbtrockenrasen	j	j	j	j	j	7.2
36.81	Quendelsandkraut-Platthalm-Rispengras-Rasen	j	j	n	j	n	6.1/7.1
36.82	Sedum album-Flur	j	j	n	j	n	6.1/7.1
36.83	Mauerrauten-Zymbelkraut-Flur	j	j	n	j	n	6.1/7.1
37.	Äcker und Sonderkulturen						
37.xx.1	Ackerbrache						
37.10	Acker	j	n	-	-	-	4
37.11	Einsaaten (Umsetzung d. Biotopverbundes)	j	j	n	n	n	5
37.20	Sonderkultur	j	n	-	-	-	4
37.27	Baumschule / Weihnachtsbaumkultur	j	n	-	-	-	4
37.28	Grabeland, Beetflächen von Gärtnereien	j	n	-	-	-	4
4.	Gehölzbestände und Gebüsch						
41.	Feldgehölze und Feldhecken						
41.11	Robiniengehölz	j	j	n	j	j	6.2
41.12	Eichen-Hainbuchegehölz	j	j	j	j	n	7.1
41.13	Eichen-Zitterpappelgehölz	j	j	j	j	n	7.1
41.14	Ahorn-Eschen-Holunder-Gehölz	j	j	n	j	j	6.2
41.15	Weiden-Gehölz	j	j	j	j	n	7.1
41.35	Pflaumen-Gehölz	j	j	n	j	j	6.2
41.37	Feldgehölz aus Kirschen	j	j	n	j	j	6.2
41.20	Feldhecken						
41.21	Feldhecke trockenwarmer Standorte	j	j	j	j	j	7.2
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	j	j	n	j	j	6.2
41.23	Schlehen-Feldhecke	j	j	n	j	j	6.2
41.24	Feldhecke aus Hasel	j	j	n	j	j	6.2
41.25	Feldhecke aus Schwarzem Holunder	j	j	n	j	n	6.1

41.26	Pflaumenhecke	j	j	n	j	n	6.1
41.27	Hainbuchen-Hecke	j	j	n	j	j	6.2
42.	Gebüsche						
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher StO	j	j	j	j	j	7.2
42.13	Gebüsch trockenwarmer, basenarmer StO	j	j	j	j	j	7.2
42.15	artenreiches Schlehen-Liguster-Gebüsch	j	j	j	j	n	7.1
42.21	Holunder-Gebüsch	j	j	n	j	n	6.1
42.22	Schlehen-Gebüsch (Schlehe dominant!)	j	j	n	j	j	6.2
42.23	artenärmeres Schlehen-Liguster- Wildobstgebüsch	j	j	n	j	j	6.2
42.24	Pflaumengebüsch	j	j	n	n	j	6.1
42.25	Salweiden-Birken-Buddleia-Waldreben- Gebüsch	j	j	n	j	j	6.2
42.26	Haselgehölz	j	j	n	j	j	6.2
42.27	Weißdorn-Hainbuchen-Gebüsch	j	j	n	j	j	6.2
42.28	Zitterpappel-Gebüsch	j	j	n	n	j	6.1
42.31	Grauweiden- und Ohrweiden-Feuchtgebüsch	j	j	j	j	n	7.1
42.40	Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch)	j	j	j	j	n	7.1
43.	Gestrüpp						
43.10	Brombeer-Gestrüpp	j	j	n	n	n	5
43.20	Himbeer-Gestrüpp	j	j	n	n	j	6.1
43.30	Kratzbeer-Gestrüpp	j	j	n	n	n	5
43.40	Hundsrosen-Gestrüpp	j	j	n	n	j	6.1
43.50	Waldreben-Gestrüpp (43.51)	j	j	n	n	j	6.1
43.52	Efeu-Bestand	j	j	n	n	j	6.1
43.53	Bestand des Wilden Weins	j	j	n	n	j	6.1
44.	Gehölzanzpflanzungen (linear und flächig)						
44.xx.1	Verwilderte Anpflanzungen						
44.10	Flächige Baumpflanzungen aus naturraum- oder standortfremden Arten	j	j	n	j	n	6.1
44.11	Gehölzpflanzung heim. Gehölze in Nat.- raum- bzw. standortuntyp Zusammensetzung	j	j	n	j	n	6.1
44.12	Gehölzpflanzung nicht heimischer Gehölze	j	j	n	n	n	5
44.21	Hecke aus heimischen Gehölze in Nat.-Raum bzw. standortsuntypischer Zusammensetzung	j	j	n	j	n	6.1
44.22	Hecke aus nicht heimischen Gehölze	j	j	n	n	n	5
44.30	Heckenzaun	j	j	n	n	n	5
44.40	Gebüsch nicht heimischer Gehölze	j	j	n	n	n	5
44.41	Strauchpflanzung aus heim. Gehölzen in untypischer Zusammensetzung	j	j	n	j	n	6.1
44.42	Ziersträucher, exotische Sträucher	j	j	n	n	n	5
44.50	"Parkwald"	j	j	j	j	n	7.1
45.10	Baumreihe, Allee						nicht bewertet
45.20	Baumgruppe						nicht bewertet

45.30	hervorstechender Einzelbaum					nicht bewertet
5.	Wälder					
52.31	Bruch-, Sumpf- und Auwälder					
52.30	Auwälder der Bäche und kleinen Flüsse	j	j	j	j	(n) 7.2
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Auwald	j	j	j	j	(n) 7.2
52.10 ⁴⁰	Baumweiden-Auwald	j	j	j	j	(n) 7.2
58.	Sukzessionswälder					
58.10	Laubholz-Sukzessionswald	j	j	j	n j	7.1
58.11	Eschen- oder Ahorn-Sukzessionswald	j	j	j	n j	7.1
58.12	Robinien-Sukzessionswald	j	j	j	n n	6.2
58.13	Weichholz-Sukzessionswald außerhalb der Aue	j	j	j	n n	6.2
58.14	Zitterpappel-Sukzessionswald	j	j	j	n n	6.2
58.15	Pflaumensukzessionswald	j	j	n	n j	6.1
59.	Naturfeme Waldbestände					
59.14	59.11 Pappel-Bestand	j	j	n	n n	5
59.15	59.20 Laub-Nadelholz-Mischbestand	j	j	n	j n	6.1
59.16	59.44 Fichtenbestand	j	j	n	n n	5

Legende

A	unversiegelt	j	ja
B	gering gestört	n	nein
C	selten	j/n	beides möglich
D	Wiederherstellung aufwendig, alt	()	nicht betrachtet
E	nährstoffarm		

4.3 BEWERTUNG DER UNTERSUCHTEN FLÄCHEN ANHAND FAUNISTISCHER DATEN

4.3.1 VÖGEL

In der Tabelle 4/8 wird eine Bewertung aufgrund des Artenreichtums (Spalte B) und aufgrund des Vorkommens und der Anzahl der bedrohten Arten (Spalte RL) vorgenommen. Zusätzlich zeigt ein * in dieser Spalte an, daß das Gebiet für eine

hier vorkommende seltene und gefährdete Art ein Brutgebiet mit überregionaler Bedeutung darstellt. Die Spalte GB enthält die faunistische Gesamtbewertung. Die auf den Probeflächen ermittelte Artenzahl an Brutvögeln in den einzelnen Gebieten wurde den Erwartungswerten aus BANSE & BEZZEL gegenübergestellt und hieraus die Bewertungszahl B bestimmt. Zusammen mit den Arten der Roten Liste und den überregional bedeutsamen Brutgebieten wurde eine Gesamtbewertung vorgenommen.

Gebiet	Bezeichnung	Größe in ha	Artenzahl		Bewertung		
			real	erwartet	B	RL	GB
Außenbereich							
P01	Kreidehalden	3	18	15	4	1	6.2
P02	Feldflur Teufelsgrund	10	1	19	1	1	6.1
P03	Kleingärten, Nordstadt, mit Wohnbebauung	1.5	18	13	4	1 *	8
P04	Kleingärten, Nordstadt, hoher Gartenanteil	1.5	23	13	4-5	3 *	8
P05	Kleingärten, Nordstadt, hoher Anteil Streuobst	1.5	20	13	4	4 *	8
P06	Bügel	4	8	14	2	2	6.2
P07	Streuobstwiese Rennbachtal+Gewann Binsenbusch	5	25	17	4	6	8
P08	Umgebung von P07	5	16	17	3	2	8
P09	Umgebung von P10	5	19	17	3	2	7.1
P10	Streuobstwiese Eutingen Hörnle-Igelsbachtal	3	10	15	2	1	7.1
P11	Stückelhalden	2	13	14	3	1	6.2
P19	Kleingärten, Huchenfeld, Große Äcker	10	21	19	3	3	7.1
P20	Streuobstwiese Huchenfeld-Süd	20	16	25	2	2	8
P21	Feldflur Huchenfeld	30	2	30	1	1	6.1
P26	Feldflur Buckenberg	20	1	25	1	1	6.1
P27	Böschung mit Gehölz unterhalb Buckenberg	5	19	17	3	2	6.2
P28	Buckenberg, Viehweiden	2	19	14	4	2	6.2
P29	Streuobstwiese Buckenberg	2	17	14	4	3	6.2
P31	Bohrain (Böschung mit Gehölz)	5	22	17	4	3	7.1
P32	Gärten mit Streuobst oberhalb Pi5	5	18	17	3	3	7.1
Innenbereich, Siedlungsbereich, Grünanlage							
Pi01	Siedlung um den Arlinger Platz	2	13	14	3	1	6.2
Pi02	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung	3	11	15	2		6.1

Pi03	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung	2	11	14	2		6.1
Pi05	Gleisanlage Eutingen/B10 unterhalb Stückelhälden	1.5	8	13	2	1	6.2
Pi06	Eutingen Friedhof	2	6	14	1		5
Pi07	Grünanlage Eutingen Friedhof angrenzend	2	13	14	3		6.2
Pi08	Grünanlage Schulgrün Waldorfschule	1.5	9	13	2		6.1
Pi09	Reuchlinschule	1.5	16	19	3	2	6.2
Pi10	Grünanlage Schulgrün Reuchlinschule	2	5	14	1		5
Pi11	Zeilenbebauung Sonnenhof	4	8	16	2		6.1
Pi12	Dorfkern Würm	3	9	15	2		6.1
Pi13	Grünanlage Klingklamm, unterer Teil	1	12	12	3	1	6.2

Tab. 4/8: Bewertung anhand von Artenreichtum und Vorkommen seltener Arten

4.3.2 HEUSCHRECKEN

Bereich	Bezeichnung	Bewertung
Außenbereich		
P01	Kreidehalden	7.1
P07	Streuobstwiese Rennbachtal+Gewann Binsach/Allmendweg	6.2
P10	Streuobstwiese Eutingen Hörnle Igelsbachtal	6.2
P11	Stüchelhalden	6.2
P12	Strutackerwiesen	7.1
P13	Hermannsee und Umgebung 1	7.1
P14	Hermannsee und Umgebung 2	7.1
P15	Büchenbronn/ Wohlfahrtswiesle	6.1
P16	Nagoldtal 1	6.2
P17	Nagoldtal 2	7.1
P18	Nagoldtal 3	6.1
P20	Streuobstwiesen Huchenfeld Süd	7.1
P22	Feuchtgebiet Huchenfeld Nord	7.1
P23	Würm 1	6.1
P24	Würm 2	5
P25	Würm 3	6.1
P30	Hohenwart Maden	7.1
Innenbereich		
Pi02	Gleisanlage Brötzingen 1	6.2
Pi04	Schulgrün Keplergymnasium	6.2
Pi05	Gleisanlage unterhalb Stüchelhalden	6.2

Tab. 4/9: Bewertung der Flächen

4.3.3 TAGFALTER

Bereich	Bezeichnung	Bewertung
Außenbereich		
P01	Kreidehalden	8
P07	Streuobstwiese Rennbachtal+Gewann Binsach/Allmendweg	6.2
P11	Stüchelhalden	6.2
P12	Strutackerwiesen/Büchenbronn	8
P13	Hermannsee mit Umgebung 1	8
P14	Hermannsee mit Umgebung 2	7.1
P15	Büchenbronn/Wohlfahrtswiesle	5
P20	Streuobstwiese Huchenfeld-Süd	8
P22	Huchenfeld-Nord Feuchtgebiet	8
P23	Würm 1	5
P24	Würm 2	6.1
P25	Würm 3	6.1
Innenbereich		
Pi2	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung	6.2
Pi4	Schulgrün und Erweiterungsfläche Keplergymnasium	5

Tab. 4/10: Bewertung der Flächen nach ihren Tagfalterbeständen

4.3.4 GESAMTBEWERTUNG FAUNA

Fläche	Gruppen	Bezeichnung	BV	BH	BT	BS	Gesamtbewertung
Außenbereich							
P01	V,H,T	Kreidehalden	6.2	7.1	8	8*2	8
P02	V	Feldflur Teufelsgrund				6.1	6.1
P03	V	Kleingärten, Nordstadt, mit Wohnbebauung	8				8
P04	V	Kleingärten, Nordstadt, hoher Gartenanteil	8				8
P05	V	Kleingärten, Nordstadt, hoher Anteil Streuobst	8				8
P06	V	Bügel	6.2				6.2
P07	V,H,T	Streuobstwiese Rennbachtal + Gewinn Binsenbusch	8	6.2	6.2		8
P08	V	Umgebung von P07	8				8
P09	V	Umgebung von P10	7.1				7.1
P10	V,H	Streuobstwiese Eutingen Hörnlelgelsbachtal	7.1	6.2			7.1
P11	V,H,T	Stückelhalden	6.2	6.2	6.2	8*3	6.2*7.1
P12	H,T	Strutackerwiesen/Büchenbronn		7.1	8		8
P13	H,T	Hermannsee mit Umgebung 1		7.1	8		8
P14	H, T	Hermannsee mit Umgebung 2		7.1	7.1	7.1	7.1
P15	H	Büchenbronn/Wohlfahrtswiesle		6.1	5		6.1
P16	H	Nagoldtal 1		6.2			6.2
P17	H	Nagoldtal 2		7.1			7.1
P18	H	Nagoldtal 3		6.1			6.1
P19	V	Kleingärten, Huchenfeld, Große Äcker	7.1				7.1
P20	V,H,T	Streuobstwiese Huchenfeld-Süd	8	7.1	8		8
P21	V	Feldflur Huchenfeld	6.1				6.1
P22	H	Huchenfeld-Nord Feuchtgebiet		7.1			7.1
P23	H	Würm 1		6.1	5		6.1
P24	H	Würm 2		5	6.1		6.1
P25	H	Würm 3		6.1	6.1		6.1
P26	V	Feldflur Buckenberg	6.1				6.1
P27	V	Böschung mit Gehölz unterhalb Buckenberg	6.2				6.2
P28	V	Buckenberg, Viehweiden	6.2				6.2
P29	V	Streuobstwiese Buckenberg	6.2				6.2

P30	H	Hohenwart Maden		7.1	8		8
P31	V	Bohrain (Böschung mit Gehölz)	7.1				7.1
P32	V	Gärten mit Streuobst oberhalb Pi5	7.1				7.1
Innenbereich							
Pi01	V	Siedlung um den Arlinger Platz	6.2				6.2
Pi02	V,H,T	Brötzingen Gleisdreieck+ Umgebung	6.1	6.2	6.2		6.2
Pi03	V	Brötzingen Gleisdreieck+ Umgebung	6.1				6.1
Pi04	H,T	Schulgrün und Erweiterungsfläche Keplergymnasium		6.2	5	8*5	6.2*7.1
Pi05	V,H	Gleisanlage Eutingen/B10 unterhalb Stückelhälden	6.2	6.2			6.2
Pi06	V	Eutingen Friedhof	5				5
Pi07	V	Grünanlage Eutingen Friedhof angrenzend	6.2				6.2
Pi08	V	Grünanlage Schulgrün Waldorfschule	6.1				6.1
Pi09	V	Reuchlinschule	6.2				6.2
Pi10	V	Grünanlage Schulgrün Reuchlinschule	5				5
Pi11	V	Zeilenbebauung Sonnenhof	6.1				6.1
Pi12	V	Dorfkern Würm	6.1				6.1
Pi13	V	Grünanlage Klingklamm, unterer Teil	6.2				6.2
Legende: V: Vögel, H: Heuschrecken T: Tagfalter S: Sonstige ¹ BV: Bewertung Vögel BH: Bewertung Heuschrecken BT: Bewertung Tagfalter BS: Bewertung sonstige							

Tab. 4/11: Gesamtbewertung der untersuchten Flächen

- ¹
- *1: Vorkommen von Holzbiene, *Xylocopa violacea* RL: A2 und *Cicadetta montana*, einer wärmeliebenden Singzikade
 - *2: Vorkommen einiger weniger Larven des Ameisenlöwen (bzw. der Ameisenjungfer) *Euroleon nostras* RL: A2, außerdem Blindschleiche, RL: A4
 - *5: Vorkommen von Holzbiene *Xylocopa violacea* RL: A2
 - *4: die sonstigen Arten wurden zur Gesamtbewertung nicht herangezogen, da deren Status in den untersuchten Flächen durch die Zufallsbeobachtung nicht geklärt ist.

Fläche	Gruppe	Bezeichnung	BV	BH	BT	BS	Gesamtbewertung
Außenbereich							
AfU01	T	Mittelberg			8		8
AfU02	V, T	Arlinger	8		8		8
AfU04	T	Wallberg			7.1		7.1
AfU05	T	Kaltenberg			7.2		7.2
AfU06	V, T	Kanzlerklamm	6.2		7.2		7.2
AfU10	T	Würmtal			6.2		6.2
AfU13	T, H	Wacholder		7.1	8		8
AfU15	V, T, H	Erddeponie Büchenbronn	8	7.1	8		8
AfU16	S	Jettenbrunnen				6.1	6.1
AfU18	T	Standortsübungsplatz			7.2		7.2
AfU19	S	Hepp'sche Tümpel				8	8
AfU20	T	Nagold			8		8
Innenbereich							
AfU03	V	Friedhof	6.2				6.2
AfU07	V	Klärwerk, Malzwerk	6.2				6.2
AfU08	V	Bahndamm	5				5
AfU09	V	Alter Friedhof	6.2				6.2
AfU11	V	Rothplatte	8				8
AfU12	V	Dillsteiner Friedhof	6.2				6.2
AfU22	V	Dillsteiner Kirchhof	6.2				6.2
Legende: V: Vögel, H: Heuschrecken T: Tagfalter S: Sonstige (Libellen, Amphibien) BV: Bewertung Vögel BH: Bewertung Heuschrecken BT: Bewertung Tagfalter BS: Bewertung sonstige (Libellen, Amphibien)							

Tab. 4/12: Gesamtbewertung der Flächen früherer Untersuchungen

In Tabelle 4/11 wird die Gesamtbewertung der in dieser Untersuchung ausgewählten Probeflächen durchgeführt. Basis hierfür sind jeweils die Einzelbewertungen der einzelnen Tiergruppen. Als Endbewertung gilt dann jeweils die höchste bei einer Tiergruppe erreichte Bewertung. Über die eigenen Untersuchungsflächen hinaus wurden die Daten früherer Erhebungen in der gleichen Weise bewertet (Tab. 4/12).

Die Bewertung der Fauna wurde als zweite Schicht über die Biotoptypenbewertung gelegt. Die Flächen wurden analog zur Untersuchungsfläche auf der Karte abgegrenzt und ihnen die entsprechende Bewertungszahl zugewiesen.

Innerhalb der so abgegrenzte Fläche gilt in der Gesamtschau - Flora und Fauna - die höhere Bewertung.

Anmerkung:

1. Die Bewertung der Einzelflächen weicht z.T. von der Bewertung ab, die flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet erstellt wurde. Dies ist bedingt durch die Tatsache, daß bei der Biotopkartierung gem. § 24 a NatSchG Baden-Württemberg als Referenzgebiet dient, wohingegen sich die flächendeckende Bewertung auf die kartierte Fläche, nämlich das Stadtgebiet von Pforzheim, bezieht. Daher können einzelne Flächen in der flächendeckenden Bewertung eine höhere Einstufung besitzen, als ihnen bei der Biotopkartierung bei übergreifender Betrachtungsweise zuerkannt wurde. Der umgekehrte Fall tritt nicht ein.

5 ZIELE

5.1 ÜBERGEORDNETE LEITBILDER UND ZIELE

"Nach §1 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, daß die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind. ... Das Bundesnaturschutzgesetz und die Naturschutzgesetze der Länder machen deutlich, daß die im Gesetz genannten Aufgaben auf 100% der Landesfläche wahrzunehmen sind" (AG "METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH 1993). Der vom Gesetzgeber vorgegebene Zielkatalog läßt sich wie folgt konkretisieren und instrumentalisieren:

Pflanzen- und Tierwelt

Wildlebende Pflanzen und Tierarten sowie ihre Lebensräume sind zu schützen. Dies gilt unabhängig vom Gefährdungsgrad einer Art. Mit dem Gefährdungsgrad steigt allerdings die Dringlichkeit des Schutzes und der artenbezogenen Pflegemaßnahmen allein aus dem Grund an, da das Verschwinden einer Art i.d.R. irreversibel ist. Ausgangspunkt für das Naturschutz- und Biotopverbundkonzept für die Stadt Pforzheim bildet die Kartierung der Biotope gem. § 24a NatschG, die Kartierung ausgewählter, repräsentativer Flächen und die Einstufung der Gefährdung von Pflanzen- und Tierarten gemäß Roter Liste Baden-Württembergs sowie der heutige Kenntnisstand um Minimalareale und kritische Ver-

netzungsdistanzen. Unterziele sind daher

- der **Schutz und die Sicherung** des bestehenden Biotopinventars sowie die **Optimierung hinsichtlich der Ziele des Artenschutzes**. Dies geschieht auf (Relikt-) Flächen mit weitgehend natürlicher Vegetationsausprägung und nutzungsbestimmten Flächen, in denen gefährdete Arten festgestellt wurden bzw. die den Minimalarealanforderungen der für den Lebensraum typischen Arten genügen. Unter dem Aspekt der Vollständigkeit des Biotopinventars auf Pforzheimer Gemarkung sind auch solche Nutzungs- oder Biotoptypen besonders zu schützen, die im Stadtgebiet Pforzheims nur ein einziges Mal vertreten sind. Sie werden unabhängig von ihrer Größe als Kernzonen angesprochen (Kernzone A).

Zusätzlich erhalten den Status als Kernzonen (Kernzone B) Bereiche, die Kernzonen der Kategorie A gegenüber schädigenden Nutzungseinflüssen abpuffern, wesentlich zur Verbesserung des Biotopverbunds beitragen oder aufgrund geeigneter Standortverhältnisse als Erweiterungsflächen für Kernzonen der Kategorie A dienen können.

- die **Aufwertung** von Bereichen, die den Anforderungen an (strukturellem) Inventar und Minimalareal nicht genügen, mit dem Ziel, kleinflächige "Trittsteinbiotope"¹ oder Korridore zu erhalten oder zu schaffen.

- die **Mindestversorgung** von - aus Sicht der Stabilität und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts - defizitären Bereiche mit Extensivstrukturen.

Eigenart der Landschaft

Die Eigenart der Landschaft läßt sich sowohl auf Reliefformen wie auch auf die Nutzungsstruktur zurückführen. Die Nutzungsstruktur ist also Teil der Eigenart einer Landschaft, die nachhaltig zu sichern ist (s.o.). Die Strukturelemente lassen sich nach flächigen, linearen und punktförmigen Elementen gliedern. Prägende flächig auftretende Nutzungselemente im Stadtgebiet Pforzheims sind

- ackerbaulich genutzte Flächen auf den Bauschlotter Platten sowie nördlich Eutingen
- Mischflächen aus Siedlungen, Gartenhausgebieten, Streuobstbeständen und kleinflächiger landwirtschaftlicher Nutzung in der Nordstadt
- ein Gürtel aus Gartenhausgebieten im Anschluß an den baulich verdichteten Bereich in der Nordstadt und westlich Eutingen
- Streuobstbestände in Brötzingen, Eutingen und am Rand der Schwarzwaldldörfer
- Mischflächen aus ackerbaulich genutzten Flächen z.T. mit Streuobst (typische Baumäcker), Streuobstwiesen und Wiesen in enger Verzahnung mit dem Wald in den Rodunginseln Würm, Hohenwart und Huchenfeld.

Vielfalt der Landschaft

Ist die Bezugs Ebene der Eigenart Morphologie und Nutzung, liegt der Vielfalt der Landschaft eine detaillierte Betrachtungsweise zugrunde, denn die oben zitierte Vielfalt umfaßt die unterschiedlichen Ausprägungen eines Nutzungs- bzw. Vegetationstyps bzw. die Vegetationstypen, die unter realistischen Umständen wiederherzustellen sind ebenso wie Nutzungsrelikte. Die zu schützende Vielfalt umfaßt - über besonders wertvolle Biotope gem. §24a und prägende Nutzungselemente (s.o.) hinaus - für

- Grünland: sämtliche Intensitätsstufen² und Ausprägungen in Abhängigkeit vom Wasserhaushalt und vom Ausgangsgestein,
- Äcker/Feldflur: Ackerwildkrautflora auf unterschiedlichen Böden und unterschiedlichen Kulturen
- Siedlungsflächen: Siedlungsbereiche und Grünanlagen charakteristischer Ausprägung

Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Nutzungsfähigkeit der Naturgüter

Defizite, die einer nachhaltigen Nutzung der Naturgüter entgegenstehen, sind zu verringern. Als Defizitbereiche sind Flächen intensiv landwirtschaftlicher Nutzung anzusprechen, in denen weniger als 10% naturnaher Flächen eingelagert sind (HABER et al. 1993). Als Defizitbereiche sind überdies Siedlungsbereiche anzusprechen,

die einen Versiegelungsanteil von >70% und einen Baumbestand von weniger als 20 Bäumen/ha aufweisen oder deren Baumbestand fast ausschließlich aus standortfremden Arten aufgebaut wird (z.B. Einzelhausbebauung, verdichtet nach 1965).

5.2 ZONENKONZEPT (DIFFERENZIERTE LANDNUTZUNG)

5.2.1 ZONIERUNG

Die Tatsache, daß es sich bei den meisten Landschaften Mitteleuropas um menschlich überprägte Flächen handelt, steht nicht im Gegensatz zu den Zielen des Naturschutzes, denn die Sicherung einer vielfältigen Kulturlandschaft wird heute als Aufgabe des Naturschutzes betrachtet (PLACHTER 1991). "Naturschutz darf sich unter diesen Bedingungen .. nicht auf einzelne Ökosysteme beschränken (vergl. auch: differenzierte Landnutzung - HABER 1971³). Erforderlich sind Zielvorstellungen für die Landschaft als Ganzes, die die Entwicklung einer durchgängig naturkonformen Entwicklung einschließen. **Anzustreben ist ein gestuftes Zielsystem für 100% der Fläche**" (PLACHTER 1991). Nach ERZ (1980, zit. in PLACHTER 1991) sollen folgende Stufen der Einflußnahme des Naturschutzes unterschieden werden:

- **strenge Naturschutzgebiete** ohne erkennbare oder allenfalls minimale menschliche Nutzung (in Pforzheim

selten anzutreffen - z.B. Flußtäler). Viele der hochwertigsten Bereiche, wie Kreidehalden und Maden sind durch menschliche Nutzung entstanden und bedürfen zur Erhaltung weiterer Bewirtschaftung; sie fallen nicht in diese Kategorie.

- **Schutzgebiete**, in denen die Interessen des nutzenden Menschen gegenüber den Zielen des Naturschutzes nachrangig sind. Der Flächenanspruch umfaßt 10 - 15% der Landesfläche.
- **Extensive (Land-) Nutzung** in der die Ziele des Naturschutzes keinen Vorrang mehr genießen. Umweltverträgliche Nutzungsformen sind jedoch - v.a. in Hinblick auf den Schutz abiotischer Ressourcen - zu gewährleisten⁴. Der Flächenanspruch umfaßt etwa 40% der Landesfläche (Wald und landwirtschaftliche Nutzflächen sind nicht gegeneinander aufzurechnen⁵).
- **Intensive (Land-) Nutzung**, wobei auch hier ein Mindestmaß an Lebensraumvielfalt zu erhalten bzw. wiederherzustellen ist. Dabei handelt es sich um etwa 45 - 50% der Landesfläche.

Dieses gestufte Zielsystem findet in Pforzheim seine Umsetzung durch das Zonenkonzept (s. Karte "Zonenkonzept"). In Tab. 5/1 sind gestuftes Zielsystem nach ERZ (1980) und das Zonensystem für Pforzheim einander gegenübergestellt.

Zielsystem des Naturschutzes	Zonenkonzept Pforzheim		Primäre Handlungsvorgaben	
	Außenbereich	Innenbereich	Außenbereich	Innenbereich
Schutzgebiete	Kernzone A	Kernzone	Sicherung und Erhaltung (meist großflächiger) sehr wertvoller Bereiche durch geeignete Pflegemaßnahmen und Bewirtschaftung, Sicherung gegenüber Beeinträchtigungen, Stabilisierung der Bewirtschaftungsintensität auf niedrigem Niveau	Sicherung und Erhaltung wertvoller z.T. größerer Siedlungsbiotope
	Kernzone B		Optimierung (meist größerer) wertvoller Bereiche - durch Pflegemaßnahmen und Bewirtschaftung, Ergänzung des vorhandenen Biotopinventars, Verringerung der allgemeinen Bewirtschaftungsintensität	
Extensive Nutzung	Aufwertungszone		Sicherung kleinflächiger Trittsteinbiotope und Korridore, Etablierung von Pufferstreifen, Verringerung der allgemeinen Bewirtschaftungsintensität	Aufwertung geeigneter Bereiche. Herabsetzung der Nutzungsintensität auf geeigneten Flächen.
Intensive Nutzung	Defizitzone		Erhalt der verbliebenen Rückzugsflächen in der Agrarlandschaft, Neuschaffung von Rückzugsflächen in der Agrarlandschaft	In innerstädtischen und Siedlungs-Kernbereichen sind aufgrund der hohen Nutzungsintensität allenfalls punktuelle Maßnahmen möglich

Tab. 5/1 Entsprechung des Zielsystems des Naturschutzes und des Zonenkonzepts für Pforzheim sowie primäre Handlungsvorgaben

Kernzonen eines Biotopverbundsystems sind zur Erhaltung von Populationen und Biotoptypen unverzichtbar. Sie müssen in ihrer Ausdehnung und Qualität erhalten und ggf. erweitert werden. Bei den Kernzonen lassen sich zwei Typen unterscheiden.

Bei **Kernzonen (A)** handelt es sich um

- (Relikt-) Flächen mit weitgehend natürlicher Vegetationsausprägung
- nutzungsbestimmten Flächen, in denen gefährdete Arten festgestellt wurden bzw. die den Minimalarealansprüchen der für den Lebensraum typischen Arten (Leitarten) genügen.
- Nutzungs- oder Biotoptypen, die in Pforzheim nur einmal in guter Ausprägung vertreten sind

Bei **Kernzonen (B)** handelt es sich um Bereiche, die die o.g. Ansprüche nicht oder nicht mehr erfüllen, aber

- Kernzonen (A) gegenüber intensiverer Nutzung abpuffern, oder
- räumliche und standörtliche Voraussetzungen für eine Erweiterung der Kernzonen (A) bieten und damit mögliche Erweiterungsflächen darstellen, oder
- für zum Zweck des Verbunds von Kernzonen (A) wesentliche Beiträge leisten.

Die Nutzung ist an den Zielen des Arten- und Biotopschutzes auszurichten bzw. diesbezüglich abzustimmen und zu optimieren. Der Arten- und Biotopschutz besitzt in diesen Flächen gegenüber anderen Nutzungsinteressen Vorrang. Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Im Siedlungsbereich werden die Kernzonen nicht unterschieden.

Sie unterscheiden sich von den Aufwer-

tungszonen entweder durch ihren (vorhandenen) räumlich engen Bezug zu Kernzonen (A) oder dadurch, daß eine Optimierung einen geringeren Aufwand und eine geringere Zeitspanne benötigt.

Aufwertungszonen sind Bereiche die die Kennzeichen der Kernzonen nicht erfüllen, jedoch auch nicht als Defizitzonen, d.h. als Bereiche mit fehlenden Trittsteinen oder Korridoren anzusprechen sind. Sie beinhalten u.U. Biotopflächen, deren Ausdehnung die Minimumarealansprüche unterschreitet (Trittsteinbiotope), wobei räumliche und standörtliche Voraussetzungen zur Erweiterung nicht gegeben sind. Bei der Nutzung sind Ziele des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen, Trittsteine darüber hinaus besonders zu sichern. Dem Schutz abiotischer Ressourcen ist durch eine generell niedrigere Intensität der Bewirtschaftung Rechnung zu tragen. Beeinträchtigungen sind zu vermeiden bzw. auf ein Minimum zu beschränken. Für Aufwertungszonen gelten die allgemein gültigen Maßnahmen.

Als **Defizitzonen** sind Bereiche anzusprechen, die auf großer Fläche intensiv bewirtschaftet werden. Sie weisen einen geringen Anteil extensiver genutzter Strukturen oder Grünland auf, sowie (annähernd) keine Trittsteine oder Korridore. Ein Mindestmaß an Lebensraumvielfalt ist zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

5.2.2 DRINGLICHKEIT/ HANDLUNGSBEDARF

Der Handlungsbedarf speist sich vorwiegend aus zwei Motivationen: zum einen aus der Verbesserung der Situation für den Arten- und Biotopschutz, zum anderen aus

Zone	Dringlichkeit der Handlungsbedarfs		Zeitlicher Rahmen
	Verbesserung für Arten- und Biotopschutz	Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts	
Kernzone A	sehr hoch	sehr gering	kurzfristig (regelmäßig)
Kernzone B	hoch	gering	kurz- mittelfristig (regelmäßig)
Aufwertungszone	mittel	mittel	mittel- langfristig
Defizitzone	sehr gering	sehr hoch	kurz- mittelfristig

Tab. 5/2: Handlungsbedarf

der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Tab. 5/2). Während die Dringlichkeit der Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz in Kernzone A und B sehr hoch bzw. hoch ist, ist dagegen für die Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts die Dringlich-

keit in den beiden Defizitzonen hoch bzw. sehr hoch. Im zeitlichen Rahmen geht jedoch der Arten- und Biotopschutz der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts vor, da unterbleibende Maßnahmen möglicherweise zu unumkehrbaren Artenverlusten führen könnten.

5.3 BIOTOPTYPENBEZOGENE LEITBILDER UND ZIELE

Die Karte "Zonenkonzept" (Folie) zeigt die räumliche Verteilung der Zonen. Die im folgenden beschriebenen Ziele und Leitbilder sind insbesondere für die Kernzonen A und B sowie die Defizitzonen als Bereiche hohen bis mittleren Handlungsbedarfs definiert. Für Aufwertungszonen und Defizitzonen gelten die allgemeinen Richtlinien.

5.3.1 GEWÄSSER

Kernzonen (A):

- Naturnahe Abschnitten der Fließgewässer sind zu erhalten (Würm, Nagold bis Staustufe bei Weißenstein, Enz in ihrem oberen und unteren Abschnitt, Pfatschbach und Lettenbach sowie die Mehrzahl der im Wald liegenden Klingen und Bäche, weiterhin Rennbach, Malschbach in Teilbereichen)

Kernzonen (B):

- Gewässerabschnitte, die mehr oder weniger verbaut sind (Enz im mittleren Abschnitt, untere Nagold, Kirnbach, Mäurachklinge, Malschbach in Teilbereichen, Hühnerbach)

Defizitzonen:

- Saniert bzw. neu zu trassieren sind Gewässer, die extrem naturfern ausgebaut bzw. verdolt sind wie z.B. Tiefenbach.

5.3.2 NASSWIESEN, FEUCHTWIESEN, RIEDER UND HEIDEN

Allgemein:

- Sämtliche Naßwiesen, Feuchtwiesen und Rieder sind - unabhängig von ihrer Größe - in ihrem Bestand und ihrer Lage zu schützen, zu erhalten und pflegen.

Kernzonen (A): Bestände von über 1 ha Größe sind als Kernzonen (A) zu erhalten

- Pufferflächen (Aufwertungszone) gegenüber der angrenzenden Nutzung anlegen.
- Die Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen sind auf das Vorkommen gefährdeter Populationen des Dunklen Moorbläulings (*Maculinea nausithous*) auszurichten.

Kernzonen (B): Bestände von weniger als 1 ha Größe (Trittsteinbiotope) oder Flächen, auf denen die Voraussetzung für die Wiederherstellung von Naß- oder Feuchtwiesen gegeben sind.

- An Kernzonen (A) angrenzende Wiesenflächen sind auszuhagern und als Pufferflächen zu bewirtschaften. Soweit die Standortverhältnisse dies zulassen, sind durch geeignete Pflegemaßnahmen Naß- und Feuchtwiesen zu entwickeln.
- Kleinere Naß- und Feuchtwiesenflächen sind als Trittsteinbiotope zu erhalten.
- Naßwiesen sind dort wieder herzustellen, wo höherwertige Biotoptypen durch minderwertige ersetzt wurden.

So wird empfohlen, Aufforstungsflächen (Fichten) auf wertvollen Naßwiesenstandorten langfristig wieder zu entfernen (Beispiel: Nießwiesenbereich in Hohenwart, Anpflanzungen im Bereich Feuchtgebiet Huchenfeld-Nord, und im Bereich Binsenbusch in Huchenfeld).

5.3.3 HALBTROCKENRASEN UND ASSOZIIERTE BIOTOPTYPEN, BODENSAURE MAGERRASEN

Allgemein:

- Alle Halbtrockenrasen, Steinriegel und Trockenmauern sind in ihrem Bestand zu schützen und zu erhalten.
- Sämtliche Muschelkalkstandorte sind als potentielle Trittsteinbiotope für wärmeliebende Arten, als Wanderungsbrücke zwischen Rhein- und Neckarland zu betrachten. Zwischen den einzelnen Halbtrockenrasen bzw. zu etablierenden Trittsteinbiotopen soll der Abstand (kritische Vernetzungsdistanz) nicht mehr als 1 km betragen (HABER 1993, JEDICKE 1990)

Kernzonen (A): Flächen von über 1 ha Ausdehnung sind als Kernzonen (A) zu erhalten (gilt nicht für Trockenmauerkomplexe - die Ausdehnung ist dort von geringerer Bedeutung)

- Pufferflächen (Aufwertungszone) gegenüber der angrenzenden Nutzung anlegen.
- Die Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen sind auf das Vorkommen gefährdeter Populationen auszurichten.

Kernzonen (B): Flächen mit weniger als 1 ha Ausdehnung sind als Trittsteinbiotope zu erhalten und ggf. zu erweitern. Bereiche mit anstehendem Muschelkalk sind unabhängig von der Art der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung als Trittsteinbiotope zu optimieren.

- Pufferflächen (Aufwertungszone) gegenüber der angrenzenden Nutzung anlegen.
- An Kernzonen (A) und Trittsteinbiotope angrenzende Wiesenflächen sind auszuhagern und als Pufferflächen zu bewirtschaften. Soweit die Standortverhältnisse dies zulassen, sind durch geeignete Pflegemaßnahmen artenreiche Glatthaferwiesen bzw. halbtrockenrasenartige Vegetation neu zu entwickeln
- Grünlandvegetation auf anstehendem Muschelkalk ist flächig zu extensivieren, Äcker in extensiv genutztes Grünland zu überführen.

Defizitzonen: Bereiche mit anstehendem Hauptmuschelkalk ohne Kalk-Magerrasen (36.50) oder größerflächigen Magerwiesen (33.45, 33.43)

5.3.4 SONSTIGES GRÜNLAND

Allgemein:

- Die Empfehlungen der SchALVO⁶ bezüglich Düngung und Düngungszeitpunkt sollten auf der gesamten Fläche im Sinne der Gesundheitsvorsorge und der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen beachtet werden (wobei der Umsetzung dieses Ziels z.Z. finanzielle Mittel entgegenstehen).

- Trespenreiche Glatthaferwiesen (33.45), artenreiche Salbei-Glatthaferwiesen (33.43), artenreiche Glatthaferwiesen im Pforzheimer Süden (33.41) und artenreiche, submontane Wiesen (33.44, 33.48) sind in ihrem Bestand zu schützen und zu erhalten.
- Auf intensiv beweideten Bereichen mit Trittschäden (z.B. Arlinger Stumpen, oberhalb Reutachklinge Hohenwart) ist die Besatzdichte auf ein vegetations- und bodenverträgliches Maß zu reduzieren bzw. aufzugeben (s. Feuchtgrünland).

Kernzonen (A): Bereiche von mehr als 10 ha mit schwerpunktartigem Vorkommen der genannten Wiesentypen bzw. zusammenhängende Flächen von mindestens 4 ha Größe.

- In den Gesamtkomplex eingelagerte intensiv genutzte Wiesen (33.40, 33.46, 33.60, 33.61, 33.64, 33.65, 33.80) sind zu extensivieren.
- Trespenreiche Glatthaferwiesen (33.45) sollen nicht mit Streuobst bepflanzt werden
- Heideartige Bestände und extensiv beweidete submontane Magerweiden (33.52, 36.50, 36.40, 33.10) des Standortübungsplatzes Hagenschieß sind uneingeschränkt zu erhalten.

Kernzonen (B): Bereiche der o.g. Wiesentypen mit weniger als 4 ha zusammenhängender Fläche (Trittsteinbiotope)

- Intensiv genutzte Wiesen (33.40, 33.46, 33.60, 33.61, 33.64, 33.65, 33.80) in Nachbarschaft zu Fließgewässern, Halbtrockenrasen, Feucht- und Naßwiesen, trespen-

reichen Glatthaferwiesen (33.45), artenreichen Glatthaferwiesen (33.43) und artenreichen, submontanen Wiesen (33.44, 33.48), Waldrändern, Feldgehölzen und Hecken sind als Pufferbereiche anzusehen und zu extensivieren.

- Auf intensiv beweideten Bereichen (Trittschäden) ist die Besatzdichte auf ein vegetations- und bodenverträgliches Maß zu reduzieren. Als Ausweichflächen steht intensiv genutztes Grünland (33.40, 33.46, 33.61, 33.80) für Viehbetrieb zur Verfügung. Ebenso sollen ausgedehnte Rasenflächen der Siedlungen (Haidach und militär. Siedlungen u. Anlagen) in eine mögliche Beweidung einbezogen werden.

Defizitzonen: Bereiche mit überwiegend intensiv genutzten Wiesen und Tritt- und Parkrasen (33.40, 33.60, 33.61, 33.64, 33.65, 33.80) und artenärmeren Glatthaferwiesen (33.41)

- Wiesenrandstreifen und Raine fördern.

5.3.5 ACKER / FELDFLUR

Kernzonen (A): Äcker mit typischer Ackerswildkrautflora

- Extensive Bewirtschaftung aufrechterhalten

Kernzonen (B)

- Die Extensivierung sollte nicht nur - wenn auch vordringlich - Äcker auf flachgründigen Böden erfassen, sondern beispielhaft auf Äckern sämtlicher Böden durchgeführt werden, um das gesamte Spektrum

möglicher Ackerwildkrautgemeinschaften auszuschöpfen. Dies beinhaltet Entwicklungs- und Optimierungsmaßnahmen in Ackerfluren jeweils in den beiden Naturräumen und den verschiedenen Flurtypen. Der Optimierung von 5 ha zusammenhängender Feldbereiche ist der Vorzug zu geben.

Defizitzone (B): Feldfluren mit weniger als 5% Extensivstrukturanteil.

- In ausschließlich ackerbaulich genutzten Bereichen werden Ackerlandstreifen und Raine angelegt. In intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist ein Anteil permanenter Extensivstrukturen (Raine, Hecken) von 50 lfm je ha bzw. temporären Extensivstrukturen (Ackerrandstreifen) von 50 lfm je ha ausgeräumter Feldflur anzustreben (MESSLINGER 1992, MÜLLER 1990, ZWÖLFER 1982, 1984).
- Pro 10 ha mind. 2-3 Ausgleichsflächen von je ca 1.500 qm mit Brachebewirtschaftung.

5.3.6 STREUOBSTWIESEN

Allgemein:

- Sämtliche Streuobstwiesen - mit Ausnahme von Streuobstwiesen auf Extremstandorten (Feucht- und Naßwiesen, Halbtrockenrasen) - sind in ihrem Bestand zu schützen und zu erhalten.
- Regionales Vermarktungskonzept entwickeln (vgl. Apfelsaftaktion des Naturschutzzentrums)
- Umwandlung von Streuobstwiesen

in Kleingärten ist zu verhindern. Für künftige Gartenhausgebiete keine Neubeanspruchung von Streuobstbeständen, sondern Restflächen in bestehenden Gartenhausgebieten oder an deren Rand nutzen!

- Der Verdichtung und dem "Lückenfüllen" in bestehenden Streuobstkomplexen von über 3 ha Größe ist der Vorzug zu geben vor Neuanlagen ohne Anschluß an existierende Streuobstwiesen.
- Die Neupflanzungen sind im Kontakt zu bestehenden Streuobstanlagen vorzunehmen.
- In extensiv genutzten Kleingärten in Nachbarschaft zu Streuobstbeständen ist auf die Beibehaltung der extensiven Nutzung und die Pflanzung von Hochstamm-Obstbäumen hinzuwirken.
- Vielschnittrasen (Scherrasen) sind in Wiesen umzuwandeln.

Kernzonen (A): Streuobstwiesenkomplexe⁷ mit einer Ausdehnung von über 15 ha bzw. Streuobstwiesenbestände⁸ mit einer Ausdehnung von mehr als 3 ha sind als Kernbereiche zusammenhängend bzw. unzerschnitten zu erhalten.

- In Streuwiesenkomplexe eingelagerte Äcker können toleriert werden, sofern ihre Breite 50 m nicht überschreitet; andernfalls ist eine (teilweise) Umwandlung in Grünland und eine Neupflanzung vorzunehmen (Alternativ: Baumäcker)
- Intensiv genutzte Wiesen (33.40, 33.46, 33.60, 33.61, 66.64, 33.65, 33.80) und auch artenärmere Glatthaferwiesen (33.41) werden extensiviert
- Eine Bepflanzung von trespenreichen Glatthaferwiesen (33.45) mit

Kernzonen (A): Extensive Kleingärten und Gartenhausgebiete mit mehr als 15 ha Größe sind als Kernzonen (A) zu erhalten.

5.3.10 PARKS / ÖFFENTL. U. HALBÖFFENTL. GRÜNFLÄCHEN

Allgemein:

- Parks und Grünflächen sind naturnah zu pflegen (Belassen von Krautsäumen, Reduktion der Mähfrequenz, Düngung und Bewässerung von Rasenflächen, Verwendung v.a. heimischer Gehölze).
- Standortfremde Gehölzpflanzungen sind generell in standortgemäße zu entwickeln.
- Ziergebüsche und Bodendeckerflächen sind generell in naturnahe Gehölzpflanzungen umzuwandeln.

Kernzonen (A): Sämtliche Parks und Friedhöfe (7120/7220) mit altem Baumbestand und hohem Anteil an Waldarten und Magerkeitszeigern, ebenso alle Stadtgehölze entlang der Klingen, Hohlwege und Steilhänge des Enztales. Flächen mit gefährdeten und geschützten Arten. Gut erhaltene Reste ehemaliger Nutzungsstruktur (z.B. westlich des Keplergymnasium)

Kernzonen (B): Kleinere extensive Grünflächen mit Magerkeitszeigern (7112)

- Die Grünbestände in Großsiedlungen sind vorrangig zu extensivieren. Dies bietet sich an, weil hier große zusammenhängende Rasen- und Gehölzflächen von meist nur einem Träger gepflegt werden, häufig intensiver als es die Nutzung erfordert.

- In der Zeilen- und Hochhausbebauung (64.30) und Grünflächen an öffentlichen Gebäuden sollten danach mindestens ein Drittel der Rasenflächen in 2-3-schürige Wiesen umgewandelt werden.

Defizitzonen:

- Grünanlagen sind vor allem neu anzulegen, um vorhandene Trittschneisen und Inselbiotope im Siedlungsgebiet zu verknüpfen (z.B. im Gebiet Pforzheim-Süd Oberer Denz bis Enz).

5.3.11 SIEDLUNGSFLÄCHE

Allgemein:

- In allen Siedlungen sind als Einzellemente Altbaumbestände und Mauern zu schützen.

Kernzonen (A): Stark begrünte und von Altbaumbeständen geprägte Baugebiete sowie die älteren Villengebiete mit Parkbaumbestand (64.11; z.B. Lameystr.), Siedlungsflächen mit einem hohen Bestand an Dorfbiotopen (z.B. Ortskern Hohenwart, Ortskern Würm), Siedlungsgebiete mit ausgeprägten Mauerstrukturen (Wartbergsiedlung/Ortskern Weißenstein)

Defizitzonen: alle neueren Einzelhausgebiete mit sehr hohem Koniferenanteil (64.13), Siedlungsflächen mit einem Versiegelungsanteil von >70% und einen Baumbestand von weniger als 20 Bäumen/ha

- Streuobst unterbleibt eine Nachpflanzung ist dort vor- dringlich erforderlich, wo bei zu- sammenhängenden Streuobstbe- ständen (> 3 ha) die Bestandsdich- te auf mehr als 50% der Fläche 30 Bäume/ha nicht übersteigt bzw. bei zusammenhängenden Streuobst- beständen (> 3 ha) die Bestands- dichte von mehr als 80 Bäumen/ha auf weniger als 20% der Fläche erreicht wird;

Kernzonen (B): Streuobstwiesenkomplexe mit 5 - 15 ha Ausdehnung bzw. sind als Aufwertungsbereiche, Streuobstwiesenbe- stände zwischen 2 - 3 ha Größe als Tritt- steinbiotope anzusprechen.

- Intensiv genutzte Wiesen (33.40, 33.46, 33.60, 33.61, 66.64, 33.65, 33.80) werden extensiviert
- Eine Nachpflanzung im Bestand ist grundsätzlich dort vorzunehmen, wo die Dichte 30 Bäume/ha unter- schreitet

Defizitzonen: Bereiche, in denen der Streu- obstgürtel unterbrochen ist und intensive Acker- oder Grünlandnutzung dominiert (und allenfalls vereinzelt Vorkommen von Streuobstwiesenbeständen unter 2 - 3 ha Größe oder extensiv genutzten Klein- gärten).

5.3.7 FELDGEHÖLZ, HECKEN, GEBÜ- SCHE

Allgemein:

- Sämtliche Feldgehölze, naturnahe Hecken und Gebüsche sind in ih- rem Bestand zu schützen und zu erhalten.

- Hecken sind i.d.R. als Niederhek- ken zu bewirtschaften
- Nicht standortheimische Arten wer- den ausgestockt
- Säume sind anzulegen

Kernzonen (A):

- Für Hecken lassen sich Kernberei- che aufgrund nicht erreichter Min- destgrößen bzw. Mindestdichten pro Flächeneinheit nicht benennen.
- Feldgehölze stellen - nadelholzdo- minierte Gehölze ausgenommen - ab 2 ha Größe Kernbereiche dar

Kernzonen (B) Feldgehölze geringerer Ausdehnung bzw. Hecken und Gebüsche - sind als Aufwertungsbereiche bzw. Tritt- steinbiotope anzusprechen.

5.3.8 STEINBRÜCHE

Kernzonen (A):

- Steinbrüche sind - unabhängig von ihrer aktuellen Ausstattung und ihrer Größe - wegen ihres hohen Potentials für den Arten- und Natur- schutz als Kernzonen (A) zu si- chern

5.3.9 GARTENHAUSGEBIETE / KLEIN- GÄRTEN

Allgemein:

- Verwendung von Hochstamm-Obst- bäumen
- Extensivierung der Grün- landnutzung
- Reduktion der Koniferen



5.3.12 VERKEHRSFLÄCHEN, GEWERBE- GEBIETE UND DEREN BIOTO- PE

Allgemein:

- Generell sind alle Biotopelemente der Vornutzung wie z.B. alte Silberweidengruppen (z.B. im Gewerbegebiet Brötzingen) zu erhalten.
- Der Einsatz von Herbiziden auf den teilversiegelten oder unbefestigten offenen Flächen unterbleibt.

Kernzonen (A): Große zusammenhängende, dauerhafte Ruderalflächen mit einem Biotopmosaik aus ausdauernden Ruderal

fluren, Sukzessionsgebüsch und -wäldchen (35.61, 35.62, 36.80, 42.25, 58.10) (z.B. an der Bundesbahn, Brötzingen).

Kernzonen (B)

- In Gewerbegebieten und entlang von Verkehrsflächen sind alle Rasenflächen in Mähwiesen oder in ausdauernde Ruderalfluren umzuwandeln. Die Gehölzpflanzungen sind zu standortgerechten Hecken oder Feldgehölzen umzuwandeln.

5.4 STADTTEILBEZOGENE LEITBILDER UND ZIELE

5.4.1 BRÖTZINGEN (nördl. der Enz)

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Landschaftsschutzgebiete: "Beiderseits der Autobahn (Nr. 1); Mittelsberg (Nr. 2); Kl. Mittelsberg (Nr. 3); Kaltenberg (Nr. 4); Wallberg (Nr. 5); Hühnerbach-Tiefenbach (Nr. 7)
- Darstellung im FNP mit Konfliktpotential: Siedlungserweiterung "Arlinger Wiesen", Gartenhausgebiete, Freihaltetrasse für die Westtangente

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Zunehmende Einzäunung von ehemals offenen Streuobstwiesen mit den Folgen der häufigeren Mahd, Umwandlung von Wiesen in Scherrasen oder Viehweiden, Pflanzung von Ziergehölzen etc., starke Erholungsnutzung
- Teilbebauung der "Arlinger Wiesen"
- Brachfallen von Streuobstbeständen mit der Folge der Ausbreitung der Zwetschge
- Landwirtschaftliche Nutzung auf größerer Fläche nur noch im Gewann "Klettenberg"
- Bau neuer Straßen-Trassen

Leitbild

Brötzingen erlangt besondere Bedeutung für den Naturschutz durch große, zusammenhängende Streuobstwiesenbereiche

und Naßwiesen mit dem Vorkommen gefährdeter Arten. Auch in bezug auf Feldgehölze, Fließgewässer und extensiv genutzte Kleingartengebiete lassen sich Kernzonen (A) mit hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz definieren. Darüber hinaus existieren wertvolle Biotop gem. §24a in Form von Feldgehölzen und Hecken, die wesentliche Funktionen als Trittsteinbiotope übernehmen und diesbezüglich optimiert werden müssen. Einer Aufwertung bedürfen Streuobstwiesenbereiche, die an die Kernzonen (A) angrenzen.

- Brötzingen hat v.a. im Westen, Nordwesten und Südwesten ausgeprägte und hochwertige Streuobstbestände, die sich mit unterschiedlichen Grünlandnutzungen, Kleingartennutzungen und Feldgehölzen verzahnen (Kernzonen (A)). Einer zunehmenden Einzäunung von offenen Streuobstwiesen mit den Folgen der häufigeren Mahd, Umwandlung von Wiesen in Scherrasen, Pflanzung von Ziergehölzen etc. ist entgegenzutreten. Eine weitere Erschließung bzw. der Ausbau von Feldwegen unterbleibt. Eine Zerschneidung durch neue Straßentrassen ist abzulehnen.

- Brötzingen besitzt mit den Naßwiesen und wechselfeuchten Wiesen im Bereich der Arlinger Wiesen die einzigen nennenswerten, größeren Feuchtwiesenareale nördlich der Enz, die aufgrund ihres Arteninventars als sehr hochwertig eingestuft werden müssen. Eine Teilbebauung der "Arlinger Wiesen" würde

Biotoptyp	Kernzonen (A)	Kernzonen (B)	Defizitzonen
Fließgewässer	- Malschbach - Quellstandorte Tiefenbachtal - Enz oberhalb Brücke	- Hühnerbach - Malschbach im Gewann "Stockbrunnen"	- Malschbach im Gewann "Grimmigweg" - Tiefenbach (verdolter Abschnitt)
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder	- Arlinger Wiesen - Spachenwiesen		
Halbtrockenrasen		Am Wallberg	
Sonstiges Grünland	- Klettenberg - Beim Otterbusch	- Vor dem Kaltenberg - Arlinger Stumpen	
Acker/ Feldflur			
Streuobstwiesen	Beim Ottersbusch, Untere u. Obere Pfaffenacker, Hohe Eich	- Vorderer u. Hinterer Karduck - Hühnerbach	
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	- Lachenwiesen - Vor dem Kaltenberg - Am Wallberg (Süd)	Am Wallberg (Nord und Ost)	
Gartenhausgebiete, Kleingärten		- Vorderer und Hinterer Karduck - Am Grimmigrain, In der Grimmig	
Parks, Öffentl. Grünflächen		Friedhof, neuer Teil	
Siedlungsflächen			
Gewerbe, Bahn Verkehrsflächen	Gehölze im Gleisdreieck Brötzingen, an der Bahn und Gewerbegebiet Brötzingen	Bhf. Brötzingen, Wildbacher Straße (Verkehrsbegleitgrün)	

Tab. 5/3: Kernzonen und Defizitzonen in Brötzingen

eine schmerzhaft Verkleinerung des Areals darstellen mit Folgen, die über die eigentlich bebaute Fläche hinausreichen.

- Die artenreichen Glatthaferwiesen und trespereiche Glatthaferwiesen in den Gewannen "Klettenberg" und "Beim Otterbusch" erfüllen ebenfalls

- die Charakteristika von Kernzonen (A). Die bisherige Bewirtschaftung wird fortgeführt und auf angrenzende Wiesen ausgeweitet.
- Der Malschbach besitzt im Oberlauf zumindest in Teilbereichen einen naturbelassenen Lauf und angrenzende Quellfluren und daher eine hohe Bedeutung (Kernzone). Im Gewann "Stockbrunnen" ist er ebenso wie der Hühnerbach - aufwertungsbedürftig, im Gewann "Grimmigweg" defizitär. Er wird durch die Freihaltetrasse für die Westtangente gefährdet.
 - Die Charakteristika von Kernzonen (A) erfüllen außerdem Kleingärten in den Gewannen "In der Grimmig" und "Grimmigrain". Die Verwendung von Hochstämmen sowie das Bewußtsein um die Bedeutung von Alt- und Totholz ist in den Kleingärten verstärkt zu fördern.
 - Feldgehölze am Wallberg, in den "Lachenwiesen" und "Vor dem Kaltenberg" (Kernzonen (A)).
 - Einer Aufwertung bedürfen die Streuobstwiesen- und Kleingartengebiete im Bereich "Karduck". Einer zunehmenden Einzäunung von offenen Streuobstwiesen mit den Folgen der häufigeren Mahd, Umwandlung von Wiesen in Scherrasen, Pflanzung von Ziergehölzen etc. ist entgegenzutreten. Eine weitere Erschließung bzw. der Ausbau von Feldwegen unterbleibt. Die Verwendung von Hochstämmen ist in den Kleingärten verstärkt zu fördern.
 - Halbtrockenrasen und Hecken am Wallberg bedürfen der Pflege und Optimierung; Anpflanzungen mit einem hohen Anteil an Exoten sind sukzessive umzubauen.
 - Der nördliche Rand des Tiefenbachtals ist aufgrund seines Struktur- und Gehölzreichtums und angrenzenden Magerwiesenbrachen als Kernzone einzustufen. Der verdolte Tiefenbach ist freizulegen und die begleitenden Intensivwiesen zu extensivieren. Eine Aufwertung ist im ehemaligen Streuobstwiesenbereich Arlinger Stumpen erforderlich mit dem Ziel, die zunehmende Intensivierung der Gartennutzung und Nutzung durch Pferdewirte mit den Folgen der Einzäunung, Umwandlung von Wiesen in Scherrasen, völligem Verbiß der Gehölze und Vernichtung der Grasnarbe einzuschränken.

5.4.2 NORDSTADT

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Landschaftsschutzgebiet: "Beiderseits der Autobahn", Wartberg
- Darstellung im FNP mit Konfliktpotential: Ergänzung der Wohn- und Gewerbegebiete an den Kreuzsteinen, Hohenäcker; Freihaltetrasse "Nordspange", BAB-Anschlußstelle Pforzheim Nord

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Intensive ackerbauliche Nutzung nördlich der Autobahn
- Erweiterung für Siedlung und Gewerbe
- Schaffung neuer Gartenhausgebiete
- Bau neuer Verkehrsstraßen und Ausbau bestehender Straßen
- Umnutzung von Streuobstwiesen (Freizeit, Pferdehaltung)

Leitbild

Pforzheims Nordstadt erlangt besondere Bedeutung für den Naturschutz durch einen großflächigen Kalk-Magerrasenkomplex mit dem Vorkommen zahlreicher gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie mehrerer kleinerer Magerrasenrelikte und aufwertungsfähiger Bereiche. Auch in bezug auf Feldgehölze lassen sich hochwertige Bereiche abgrenzen. In den äußerst großflächigen, extensiv genutzten Gartenhausgebieten östlich und westlich der Ispringer Straße wurde große Populationen gefährdeter Vogelarten festgestellt. Darüber hinaus existieren wertvolle Biotope

gem. §24a in Form von Feldgehölzen und Hecken, die wesentliche Funktionen als Trittsteinbiotope übernehmen und diesbezüglich optimiert werden müssen. Als Defizitzone ist die ausgeräumte Feldflur anzusprechen.

- Die Nordstadt besitzt mit dem Halbtrockenrasen auf den "Kreidehalden" eines der wertvollsten Biotope im nördlichen Stadtbereich. Hochwertige Bereiche sind außerdem Halbtrockenrasen "Am Waisenrain" und am Wartberg. Alle genannten Halbtrockenrasen bedürfen einer auf die unterschiedlichen Probleme abgestellten Pflege. Vor allem beim Halbtrockenrasen "Am Waisenrain" sind Pflegemaßnahmen aufgrund der starken Verbuschung in hohem Grad dringlich. Der Halbtrockenrasen-Rest "Links an der Hängsteig" ist wieder herzustellen.

- Ein Teil intensiv genutzten Wiesen in den Gewannen "Teufelsgrube" bzw. "Hinter der Warte" ist flächig oder randlich (Wiesenrandstreifen) zu extensivieren. Als Defizitbereiche sind die ackerbaulich genutzten Fluren nördlich der Autobahn anzusprechen. Sie bedürfen der Aufwertung.

- Die Gartenhausgebiete werden unzerschnitten erhalten.

- Das Feldgehölze im Gewann "Hinterer Wolfsberg" und "Am Waisenrain" werden durch laterale Düngereinflüsse bzw. durch Beweidung beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

Biotoptyp	Kernzonen (A)	Kernzonen (B)	Defizitzonen
Fließgewässer	- Enz und kl. Zuflüsse im Bereich des Gartenschau-geländes	Enz westl. des Gar-tenschau-geländes	
Halbtrockenra-sen und assozi-ierte Biotoptypen	Trockenmauern im Gewann - "Obere Stückelhälden" - Kreidehalden - Am Waisenrain (West) - Wartberg	- Links an der Häng-steig	
Sonstiges Grün-land		- Teufelsgrube (Nord u. Ost) - Hinter der Warte - Am Waisenrain (Ost) - Hinterer Wolfsberg	
Acker/ Feldflur			- Teufelsgrube - Gr. Lechfeld - Gebiet zw. Bau-schlotter Str. u. Kieselbronner Str. u. BAB
Streuobstwiesen	Am Kutscherweg	Binsach/ Hinter der warte	
Feldgehölze, Hecken, Gebü-sche	- Am Waisenrain - Hinterer Wolfsberg - Wartberg - Links an der Hängsteig - Wartberganlage		
Gartenhausge-biete, Kleingär-ten	- Gebiet zw. Ispringer Str. und Am Riebergle - Gebiet zw. Ispringer Str. u. Ersinger Str.		
Parks, Öffentl. Grünflächen	- Friedhof, alter Teil - Hachelanlage	Friedhof, neuer Teil	

Tab. 5/4: Kernzonen und Defizitzonen in der Nordstadt

- Die Charakteristika von Kernzonen (A) erfüllen außerdem das Gewann "Untere Stückelhälden" als einziger größerer Trockenmauerkomplex in

Pforzheim. Pflegemaßnahmen sind angesichts der starken Überwucherung dringend nötig.

5.4.3 EUTINGEN

Planungsvoraussetzungen und Bindungen:

- Landschaftsschutzgebiet Eutingen: Feldflur nördlich von Eutingen, Waldbereiche um die Mäueracklinge, Enz und ihre Aue im äußersten Osten des Stadtgebietes
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential: Geplante Erweiterung der Siedlungsfläche nördlich des Rennbachs bis über die Geländekante hinaus. Geplante Erweiterung der Siedlungsfläche zwischen Bahnlinie und Eichenlaubwingert. Gartenhausgebiete "Am Allmendweg".

Aktuelle Entwicklungstendenzen in der Flur mit möglichem Konfliktpotential:

- Intensive Ackernutzung auf der Hochfläche
- Grünlandnutzung in Form von Pferde- und Schafweiden (Übernutzung)
- Verbrachung von Wiesen (Hörnle) mit anschließender Verbuschung
- Brachfallen von Streuobstbeständen mit der Folge der Ausbreitung der Zwetschgen
- Flächeninanspruchnahme durch Ausweisung von Gewerbe- und Industriestandorten
- Verdichtung innerhalb der Siedlungsflächen, z.B. Mäurach, dadurch Verlust von "Trittsteinen" aus (Streuobst) Wiesenparzellen und extensiven Obstgärten

Leitbild

Eutingen erlangt besondere Bedeutung für den Naturschutz durch ausgedehnte Streuobstwiesenbereiche und extensiv genutzte Grünlandareale. Auch in bezug auf Feldgehölze, Fließgewässer und extensiv genutzte Kleingartengebiete lassen sich Kernzonen (A) mit hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz definieren. Darüber hinaus existieren wertvolle Biotope gem. §24a in Form von Feldgehölzen und Hecken, die wesentliche Funktionen als Trittsteinbiotope übernehmen und diesbezüglich optimiert werden müssen. Einer Aufwertung bedürfen Streuobstwiesenbereiche, die an die Kernzonen (A) angrenzen. Als Defizitzone ist die ausgeräumte Feldflur anzusprechen.

- Eutingen besitzt mit den Gewannen "Hörnle", "Winterhalden" und "Stumplen" einerseits und "Ob der Rennbach" und "Am Allmendweg" andererseits Streuobstwiesenkomplexe bzw. -bestände und Grünländer, die den Kriterien der Kernzonen (A) innerhalb eines Biotopverbundsystems entsprechen. Eingelagerte Halbtrockenrasen, Hecken und Feldgehölze sind zur Erhaltung der Biotopvielfalt und als ergänzende Biotopelemente zu erhalten und zu optimieren (Säume, Pufferzonen). Eine Revidierung der geplanten Siedlungserweiterung gem. FNP in den Gewannen "Ob der Rennbach" und "Am Allmendweg"

Biotoptyp	Kernzonen (A)	Kernzonen (B)	Defizitzonen
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> - Oberer Rennbach - Enz westl. d. Autobahn - Enz im Bereich des Gartenschaugeländes 	<ul style="list-style-type: none"> - Mäurachklinge - Enz östlich des Gartenschaugeländes 	
Halbtrockenrasen und assoziierte Biotoptypen		<ul style="list-style-type: none"> - Magerrasen am "Hörnle" - Am hohen Markstein 	
Sonstiges Grünland	<ul style="list-style-type: none"> - Äußerer Bügel (zentraler Bereich) - Winterhalden, Hörnle - Ob der Rennbach, Am Allmendweg 	Grünland und Weiden "Burach"	
Acker/ Feldflur	Äußerer Bügel (zentraler Bereich)	Äußerer Bügel (Randbereich)	<ul style="list-style-type: none"> - Hüttenacker, Binsenacker, Am Eselsberg - Gebiet zw. Bau-schlotter Str. u. Kieselbronner Str. u. BAB
Streuobstwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - Winterhalden, Hörnle - Ob der Rennbach, Am Allmendweg 	Binsach	Nördlich und westlich Eutingen
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	<ul style="list-style-type: none"> - Feldgehölze im Gewann "Stumpfen" - Feldgehölz südl. d. Rennbachs - Feldgehölze an der Klingenstraße 		
Gartenhausgebiete, Kleingärten	Untere Stückelhalden	Mäurach-Ost	
Parks, Öffentl. Grünflächen	Alter Friedhof		

Tab. 5/5: Kernzonen und Defizitzonen in Eutingen

- zugunsten des Erhalts der Streuobstwiesen als Kernzonen (A) des Biotopverbundsystems ist anzustreben. Einer zunehmenden Einzäunung von offenen Streuobstwiesen mit den Folgen der häufigeren Mahd, Umwandlung von Wiesen in Scherrasen, Pflanzung von Ziergehölzen etc. ist entgegenzutreten. Eine weitere Erschließung bzw. der Ausbau von Feldwegen unterbleibt.
- Die Kriterien zur Erhaltung als Kernzone von Streuobstwiesenkomplexen und extensiv genutzten Kleingartenanlagen erfüllt außerdem das Gewann "Obere Stückelhälden". Die Verwendung von Hochstämmen sowie das Bewußtsein um die Bedeutung von Alt- und Totholz ist in den Kleingärten verstärkt zu fördern.
 - Der Obere Rennbach, ebenso die Enz unmittelbar westlich der Autobahn (Fließgewässer), sowie das (durch die Autobahn zweigeteilte) Feldgehölz im Gewann "Stumplen" wie das südlich an das Rennbachtal angrenzende Feldgehölz.
 - Als Kernzonen (B) sind Grünland und Weiden im Gewann "Burach" anzusprechensowie Streuobstwiesen im Gewann "Binsach".
 - Die Mäurachklinge und der Garten- und Streuobstwiesenbereich zwischen Siedlungsrand und der Klingenstrasse sind Aufwertungszonen zur Verbesserung des Gewässerverbundes bzw. des Verbunds Waldrand und Gartensiedlung.
 - Schwerpunkte für die Neuschaffung von Extensivstrukturen liegen in den Defizitbereiche der Feldflur (Hüttenacker, Binsenacker, Am Eselsberg)
 - Im Gewann "Äußerer Bügel" befinden sich artenreiche Glatthaferwiesen, Wiesenraine und ein extensiv genutzter Acker mit typischer Ackerwildkrautflora (Kernzone). Die extensive Nutzung ist aufrechtzuerhalten, laterale (Dünger-) Einflüsse sind sowohl für die Glatthaferwiesen wie auch eingelagerte Hecken und Feldgehölze zu minimieren.

5.4.4 KERNSTADT (nördl. Enz)

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer	Enz im Bereich des Gartenschaugeländes	Enz im Bereich der Kernstadt	
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder			
Halbtrockenrasen			
Sonstiges Grünland	Magere Wiesen westl. Keplergymnasium		
Acker/Feldflur			
Streuobstwiesen			
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	<ul style="list-style-type: none"> - Feldgehölz am 'Steinbruch' s. Keplergymnasium - Hecken westl. Keplergymnasium - Feldgehölz nordwestl. Keplergymnasium 		
Gartenhaus-Gebiete/Gärten			
Parks, Grünflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Alter Ostpark (Nordostteil) - Steinbruch s. Keplergymnasium 	Ostpark (Südwestteil)	
Siedlungsflächen	Wartbergsiedlung		
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen			

Tab. 5/6: Kernzonen und Defizitzonen in der Kernstadt

Leitbild

Ein dicht bebauter Bereich wie eine Kernstadt kann nur in einem eng begrenzten Bereich Funktionen für den Biotop- und Artenschutz übernehmen. Dabei kommt

der Enz als einzigem verbindenden und durchgängigem Ost-West-Element eine besondere Bedeutung zu. Möglichkeiten der Optimierung bestehen in größeren Parkanlagen (Ostpark) und Magerwiesen, Feldgehölzen, Hecken als Resten ehemali-

ger Nutzungen (westl. Keplergymnasium). Sie sind zudem Standorte geschützter Arten. Besonders erwähnenswert ist die

Mauerritzenvegetation in der Wartbergsiedlung, die eine besondere Beachtung verdient.

5.4.5 BUCKENBERG, HAIDACH, ALTGEFÄLL, DOMÄNE HAGENSCHIEß

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Bestehendes LSG umfaßt Waldflächen und Feldfluren der Domäne Hagenschieß und des Hofguts Buckenberg.
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential: Veränderungen sind durch folgende Planungs- und Siedlungsentwicklungsvorhaben zu erwarten:
 - Ausbau des Kanzlersträßchens zur leistungsfähigen Verkehrsverbindung zwischen Enztal und Gewerbegebiet Altgefäll. Eine UVS liegt vor (KOCH 1993).
 - Wohnbauflächenerweiterung Hagenschießsiedlung / Siedlungserweiterung Hegenach.
 - Bebauung: Erweiterung Fachhochschule auf der Freifläche Oberer Dennach. (BeBauP v. 13.11.92)
 - Kleingärten- und Sportflächenweisung auf der Mangerwiese

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Verdichtung innerhalb der Siedlungsflächen durch Bebauung freier Garten- und Wiesenparzellen, insbesondere im Gewann Hegenach sowie in den Siedlungsflächen östlich und westlich davon, im Gewerbegebiet Altgefäll, dadurch Verlust von wertvollen (Gehölz-) Trittstei-

nen im Siedlungsbereich.

- Extrem starker Nutzungsdruck auf die zentral gelegenen Freiflächen des Hofguts Buckenberg durch Erholungsverkehr (Spaziergänger, Hunde, Reiter) beeinträchtigt die Landwirtschaft (Ertrag). Ein entsprechend hoher Nutzungsdruck ist für die Freifläche des Standortübungsplatzes Hagenschieß in Zukunft zu erwarten, sobald militärische Sperrungsmaßnahmen (Verbote) aufgehoben werden, da hier in unmittelbarer Nähe die einwohnerreiche Großsiedlung Haidach liegt.

Leitbild

Die Freiflächen des südlich der Enz gelegenen Stadtteils haben aktuell eine herausragende Bedeutung und Funktion im Rahmen des Naturschutzkonzeptes Pforzheim. Mit den großen landwirtschaftlichen Flächen des Hofguts Buckenberg, dem Waldgebiet Schülerwald (Staatswald Hagenschieß) und den Gehölzstreifen am Enzhang greift die größte naturnahe Ausgleichsfläche weit in das Siedlungsgebiet hinein. Positive Auswirkungen sind nicht nur für das Stadtklima, sondern auch für die Flora und Fauna nachzuweisen. Die enge Verzahnung mit dem Wald und der Grenzlinienreichtum der LN Buckenberg bedingt einen hohen Vogelreichtum (s. Stadtbiotop: Viehweiden / Streuobstwiese Buckenberg). Von hier aus breiten sich Arten in die benachbarten Siedlungsgebiete aus. Diese Funktion als Ausgleichs- und Ausbreitungsfläche ließe sich durch Aufwertung der LN-Fläche selbst noch steigern. Ein zweites naturschutzrelevantes Element sind die Klingen, einige histori-

sche (Hohl-) Wege mit Böschungen und begleitenden Gehölzen, die vom Wald her in Richtung Enz das Siedlungsgebiet durchziehen.

Das Gebiet ist reich an - allerdings sehr kleinen - im Bestand bedrohten, schützenswerten Biotopen (§24a-Biotope: 14, Stadt-Biotope: 22). Die wichtigsten übergeordneten Ziele für das Gebiet sind:

- Erhalt der engen Vernetzung Feldflur - (Stadtwald) - Stadt
- Aufwertung des Hofguts Buckenberg-Hoffläche als eine mit Gehölzen reich strukturierte Feldflur zur Parklandschaft. Zielarten
 - Rauchschwalbe
 - Streuobstwiesengruppe (Gartenrotschwanz, Grünspecht)
 - Dorngrasmücke
 - Feldartengruppe (Feldlerche)
 - Sicherung und Entwicklung eines Grünflächennetzes aus Klingen und Gehölzstrukturen im Siedlungsbereich.

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer und Klingen	<ul style="list-style-type: none"> - Kanzlerklinge - Schulerklinge - Klinge unterhalb Hofgut Buchenberg - Klingklamm - Spitalklamm 	Obere Mäurachklinge Lohaugraben	
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder, Heiden	NSG Mangerwiese/ Wotanseiche Waldrandbereiche Domäne Hagenschieß u. Gewerbegebiet Altgefäll Feuchtbereich: Großer Oberer Dennach	Nordrand des Hofguts Buckenberg	
Sonstiges Grünland	Viehweiden Hofgut Buchenberg Wiesen u. Weiden Großer Oberer Dennach		
Acker-Feldflur	Ackerbereich am Nordrand des Hofgut Buachberg (Muschelkalk) und Gutshof	Hofgut Buckenberg Domäne Hagenschieß (in Teilbereichen)	Domäne Hagenschieß (in Teilbereichen)
Streuobstwiesen	Buckenberghof		

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Gehölze, Hecken, Gebüsche	<ul style="list-style-type: none"> - unterhalb Hofgut Buckenberg - Klingklamm - Gehölzflächen <ul style="list-style-type: none"> • in der Waldsiedlung • in der Siedlung Haidach • im Kasernengelände - an der Schanze 		
Gartenhaus-Gebiete/ Gärten	Hegnach		
Parks, Grünflächen	Gesell'sche Park extensive Grünfläche an der Calwer Straße	Grünflächen an der Fachhochschule, am Krankenhaus Grünflächen/Rasenflächen Siedlung Haidach u. Kasernenplatz	
Siedlungsflächen	Villengebiet oberhalb Seeberg		
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen		Straßenbegleitgrün Würmberger Straße / Strietweg Gewerbegebiet Altgefäll	

Tab. 5/7: Kernzonen und Defizitzonen in Buckenberg, Haidach, Altgefäll, Domäne Hagenschieß

5.4.6 BRÖTZINGER WALDWIESEN - SONNENBERG - SONNENHOF - ROTPLATTE - SÜDSTADT

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Das bestehende LSG umfaßt Teile des Gartengebiets 'Schloßberg'.
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential: Veränderungen sind zu erwarten durch:
 - Gartenhausgebiet 'Schloßberg'.
 - Wohnbaugebiet Rotplatte mit Erweiterung des Dillsteiner Friedhofs.
 - Sportanlage mit ausgedehntem Parkplatz im Enztal, Gewinn Hanfäcker (aktuell ein rten- und Streuobstwiesengebiet mit Kleintierhof), sowie eine große Kleingartenanlage auf dem Hang der 'Brötzingen Waldwiesen'.

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Verlust von großen Freiflächen sehr hoher ökologischer Bedeutung (Ausgleichsflächen, seltene Kalkstandorte südlich der Enz mit mageren und artenreichen Wiesen und Feuchtgebiete auf Buntsandstein)
- Intensivierung der verbleibenden Freiflächen durch Stadtrandlage und zunehmenden Nutzungsdruck der Anwohner. Als Folge sind zu erwarten, daß auch die verbleibenden Reliktbiotope (§24a-/Stadt-Bio-

tope) beeinträchtigt werden. Auf den Brötzingen Waldwiesen zeigt sich die stadtrandtypische Tendenz zur Intensivierung in der Ansiedlung von Pferdehöfen und Kleintierbetrieben, die Umwandlung von Wiesen in eingezäunte Pferdeweiden oder in Ziergärten.

Leitbild

Der westliche Siedlungs- und Stadtrand von Pforzheim-Süd hat Bedeutung für den Naturschutz durch:

- enge Verzahnung zwischen Siedlung, Gärten und Wald, Waldrelikte im Siedlungsbereich Rotplatte und Hercyniastraße (Bohrain) im Bereich der Brötzingen Waldwiesen.
- Kalkstandorte und deren typische Vegetation südlich der Enz. Vergleichbare Biotope findet man in Kleinstflächen am Hofgut Buckenberg - ansonsten nur nördlich der Enz.
- submontane Wiesen und Magerrasen auf Buntsandstein (Schloßberg).
- Neben einem 24a-Biotop (Feldgehölz Brötzingen Waldwiesen) umfaßt das Gebiet mehrere wertvolle Stadt-Biotope: Hecken, Feldgehölze im Gebiet Rotplatte, an der Bahn und im Erweiterungsgebiet des Dillsteiner Friedhofs, 'Stadtgehölz': Bohrain, Grünflächen an Reuchlin- und Bohrainsschule und Trespen-Glatthaferwiesen und -

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer			
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder	Graben mit kleiner Feuchtwiese am Waldrand Brötzingen Waldwiesen		
Halbtrockenrasen und assoziierte Biotop-typen		Schloßberg Kl. Magerrasen	
Sonstiges Grünland	Brötzingen Waldwie-sen / Hanfäcker		
Streuobstwiesen	Brötzingen Waldwie-sen / Hanfäcker	Schloßberg	
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölze 'Bohrain' - Fels u. Gehölz Bü-chenbr. Str. - Waldreste in der Sonnenhofsiedlung - 'Steinackerweg' 		
Gartenhaus-Gebiete/ Gärten	<ul style="list-style-type: none"> - Brötzingen Wald-wiesen - Rotplatte/Hasen-saul - Hercyniastraße 	Schloßberg	
Parks, Grünflächen	extensive Grünflä-chen an der Reuch-linschule		
Siedlungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Lameystraße - Bohrainstraße 		
Gewerbe, Bahn, Ver-kehrsrflächen		Büchenbronner Str.	

Tab. 5/8: Kernzonen und Defizitzonen in Pforzheim: Südstadt, Brötzingen Waldwiesen, Sonnenberg, Sonnenhof

weiden im Gebiet der Brötzingen Waldwiesen.

- Wichtigste Kernzonen für den Na-

turschutz sind z.B. extensive Obstgärten und Viehweidengebiete mit einer Mischstruktur aus extensiven Gärten mit Hecken und Gebüschen,

Streuobstwiesen, die z.T. beweidet werden, eingestreut auch intensivere Ziergärten, Kleintierhöfe in unmittelbarer Stadtrandlage, die erhalten werden sollten:

- Gebiet Rotplatte ('Hasensaul' bis 'Lange Gewann')
- Gebiet Brötzingen Waldwiesen-Hanfäcker

- Eine kleinere Aufwertungsfläche ist der 'Schloßberg' oberhalb der Ruine

des Schlosses Kräheneck. Hier sind v.a. die Magerrasenrelikte, Streuobstwiesenflächen und eine Feuchtwiese zu pflegen.

- Die Gehölze am Steilhang des Enztales sind in ihrem Waldcharakter (Eichen-Hainbuchenwald) zu erhalten und zu pflegen (Belassen der Krautsäume, Nachpflanzen und Fördern der Eiche).

5.4.7 DILLWEISSENSTEIN UND OBERES NAGOLDTAL

Planungsvoraussetzungen und Bindungen:

- Landschaftsschutzgebiet: Nagoldtal und Hämmerlesberg, Felsenwälder
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential: geplante Westumgehungen Pforzheim überquert Nagoldtal südlich von Weißenstein

- Nagold mit Feuchtwiesen und Auwald, Nagoldaltarm (z.T. Waldbiotope)
- an den Talhängen: Buntsandsteinbrüche und Blockhalden, Trockenmauergebiet, Steinriegel mit Hecken, Feldgehölze
- Stadt-Biotope: Mauern und Felsen, kleine Feldgehölze

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Die Nagoldwiesen fallen überwiegend brach oder sind ungepflegt, Neophyten und Brennesselbestände nehmen stark zu. Mehrere Baumaßnahmen im Nagoldtal beeinträchtigen die Talauere:
 - Uferweg entlang des linken Ufers bei Weißenstein
 - Straßenbau B 463
 - Ausbau Geiersklinge

Für die Biotoptypen ergeben sich folgende Ziele:

- Kernzone Nagoldtal: Erhalt des naturnahen Flusses und Wiederstellung einer strukturreichen Aue aus Wiesen, Hochstaudenfluren und Gehölzen. Zielarten sind: Wassermuschel für den Flußlauf; *Brentis ino*, *Chorthippus dorsatus* und *Chorthippus montanus* für Feuchtwiesen und -brachen (Mädesüß)
- Im Garten- und Streuobstwiesengebiet Unterreit sind entlang der Nagold die Rasen und Wiesen zu extensivieren (festgesetztes Überschwemmungsgebiet). Ziel ist die Wiederherstellung extensiver Streuobstwiesen.
- Im "Hinteren Tal" wurde die ehemalige Nagoldschleife zum größten Teil verfüllt und als Sportflächen, Kleingärten und gewerblich genutzt. Maximale Zielvorgabe wäre die Wiederherstellung eines breiteren Altwassers durch Sanierung des Gesamtbereichs. Minimalziel ist eine Aufwertung durch Ausweisung

Leitbild

Dillweißenstein mit dem Oberen Nagoldtal erlangt besonderer Bedeutung für den Naturschutz als naturnaher Fluß mit Gleit- und Prallhängen, Wald- und Wiesenabschnitten (Feuchtwiesen, gewässerbegleitende Staudenflora, Galeriewald) sowie als alter Siedlungskern, der von zahlreichen Fels- und Mauerpartien mit entsprechender Vegetation charakterisiert ist. Insbesondere handelt es sich um

- §24a-Biotope: insgesamt 15

eines Gewässerrandstreifens entlang des verbliebenen Grabenstückes und Öffnung der Verdolung im Gewerbegebiet.

- Der alte Siedlungskern von Weißenstein ist in seinem spezifischen

Charakter einer verdichteten, in Steillage gebauten Vorstadt mit typischen Mauer- und Felsbiotopen zu erhalten. Seltene Arten der Mauervegetation haben hier einen Verbreitungsschwerpunkt.

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzonen
Fließgewässer	Nagoldtal Hinteres Tal z.T.		Hinteres Tal Auslauf "Geiersklänge" Unterer Beutebach"
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder, Heiden	Nagoldtal	- Ditzelwiesen - Horlachwiesen - Oelschlag - Freitätige Wiesen	
Halbtrockenrasen und assoziierte Biotoptypen	Trockenmauern im Gebiet oberhalb Dillstein am Riedwald		
Sonstiges Grünland			
Acker-Feldflur			
Streuobstwiesen		Unterreit	
Gehölze, Hecken, Gebüsche	- Hecke mit Steinriegel am Hämmerlesberg - Feldgehölze/Waldrand - Gartengebiet		
Gartenhaus-Gebiete/ Gärten	Oberh. Dillstein am Riedwald	- Unterreit - In der vorderen Riet	
Siedlungsflächen	Ortskern Weißenstein mit zahlreichen Mauern		
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen			

Tab. 5/9: Kernzonen und Defizitzonen in Dillweißenstein/Oberes Nagoldtal

5.4.8 BÜCHENBRONN

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Bestehendes LSG umfaßt Wald und Waldrandbereich und Teile des Gebiets Wacholder.
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential:
 - Im Flächennutzungsplan ausgewiesen sind Wohnbauflächen im Gebiet Wacholder und Büchenbronn-West. Die Bebauung von Büchenbronn-West ist weitgehend abgeschlossen.
 - Ein ausgewiesenes Gartenhausgebiet (Bü.-br.-Südost) wird aktuell erschlossen.
 - Die über den FNP hinausgehende Siedlungserweiterung im Nordwesten (Bereich Strutackerwiesen) - anschließend an das bestehende GE - ist als Satzung beschlossen.
 - Die geplante Westumfahrung Pforzheim betrifft den Bereich Pfatschbachklamm bzw. das Gartengebiet Büchenbronn-West, sie ist in Planung (Trassenuntersuchung / UVS).

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Aufgrund der Dynamik der Siedlungsentwicklung besteht ein starker Nutzungsdruck auf die verbleibende Flur. Folgen sind: Zunehmende Einzäunung von ehemals offenen Streuobstwiesen, Vergärtnerung,

Vernichtung von traditionellen Landschaftselementen (Hecken, Rainen) durch Rodung, Pflanzung von Ziergehölzen, zu häufige Mahd, Anlage von Einfahrten etc., sehr starker Erholungsverkehr in der Flur. Durch dezentrale Waldrandlage von Erholungseinrichtungen (Hermannsee, Sportplatz) entsteht zusätzlicher Fahrverkehr. Weniger belastete naturnahe Bereiche existieren nur noch in unmittelbarer Waldrandlage.

- In der verbleibenden Flur überwiegt Grünlandnutzung, z.T. Viehweiden, z.T. Streuobstwiesen mit unregelmäßiger, z.T. unangepaßter Mahd.

Leitbild

Spezifische Bedeutung oder Funktion der Gemarkung Büchenbronn für den Naturschutz: Die Gemarkung Büchenbronn nimmt in Pforzheim eine Sonderstellung ein, insofern nur hier großflächig Biototypen der Stufenraine und Steinriegel mit Hecken vorkommen. (Sie sind landschaftstypisch für die Schwarzwalddörfer wie Grunbach, Engelsbrand usw.). Allerdings wurden bislang diese Elemente in keiner Weise bei der FNP/BPI berücksichtigt und drohen nun durch die Siedlungserweiterung zu verschwinden.

Bedeutsam ist weiterhin die Gemarkungsfläche durch drei Feuchtgebiete der höchsten Wertstufe: Kernstriet, Strutackerwiesen und Wacholder. Die Gemarkung besitzt die höchste Anzahl an geschützten und sonstigen wertvollen Biotopen (§ 24a-Biotope: 21, Stadtbiotope: 12).

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer	Pfatschbach	Hermannsee	
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder, Heiden, Magerwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - Kernstriet/Mieß - Wacholder - Strutackerwiesen - Wohlfahrtswiesle - Kernstriet - Strutackerwiesen - Magerrasenböschungen in den Gebieten <ul style="list-style-type: none"> • Brünnlislehen, • Dreizelgen, • Büchenbronn-West 		
Sonstiges Grünland	Wacholder Dreizelgen	Büchenbronn-Süd (Wiesen u. Viehweiden, Äcker)	
Acker-Feldflur			
Streuobstwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - Büchenbronn-Südost - Wacholder 		
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	Stufenraine mit Hecken in den 2 Gartengebieten:	Erddeponie	
Gartenhaus-Gebiete/ Gärten	<ul style="list-style-type: none"> - Büchenbronn NO - Büchenbronn SW 		
Parks, Öffentl. Grünflächen		Neuer Friedhof Büchenbronn Freiflächen Schillergymnasium/Waldschule	
Siedlungsflächen			
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen			

Tab. 5/10 Kernzonen und Defizitzonen in Büchenbronn

- Alle Feuchtgebiete sind Kernzonen mit dem Primat des Erhalts (Schutz, Pflege). In der Fläche Kernstriet ist die Entwicklung zu

- einer Feuchtheide mit den Zielarten: *Maculinea nausithous*, *Brentis ino* und *Chorthippus dorsatus* vorzusehen.
- Das Gebiet Wacholder ist mit Seggen-, Naßwiesen, nasse Hochstaudenfluren und Gebüschsukzessionen besonders reich strukturiert: Zielart ist der Neuntöter und *Maculinea nausithous*.
 - Die Kernzone mit Streuobst und Magerwiesen ist als Gesamtfläche zu erhalten, vorhandene Brachestreifen mit heideartiger Vegetationsentwicklung sind entsprechend zu schonen. Zielarten für die wechselfeuchten Magerwiesen: *Maculinea nausithous* und, für die trockenen, heideartigen Bestände: *Danthonia* und *Calluna*. Das Gebiet sollte durch Aushagerung der westlichen und südlich gelegenen Glatt-*haferwiesen* aufgewertet werden.
 - Der neue Friedhof ist durch standortheimische Umgestaltung der Boddendecker- und Zierstrauchpflanzungen dem Landschaftsraum anzupassen.
- Der Streuobstwiesenbereich südlich von Büchenbronn erfüllt zweifache Funktionen:
 - großer zusammenhängender Grünlandbereich mit Streuobstbaumbestand; Bestandslücken sind hier zu schließen, die Wiesen auszuhagern
 - als siedlungsnahe Erholungsfläche, die schon heute stark frequentiert wird.
 - In den 2 Gartengebieten Büchenbronn-Ost und Büchenbronn-West hat der Schutz und die Pflege der Magerrasenböschungen, Stufenraine, Hecken, Steinriegel Priorität.
 - Das Vorkommen der Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) auf einer Feuchtwiese im Gartengebiet Brunnlislehen ist besonders zu schützen. Im Bereich Dreizelgen ist bei der Pflege der Raine auf die Zielart (Braunkehlchen, hier Brutversuch) auszurichten.

5.4.9 HUCHENFELD

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- LSG: Wald mit Waldrandstreifen incl. Streuobstwiesengebiet Hu-Süd.
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential:
 - Umgehungsstraße im Osten ist im Bau.
 - Siedlungsflächenerweiterung ist i.e. bis zur neuen Ostumgehung vorgesehen.

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Starke Binnenverdichtung der ortsnahen Streuobstwiesen und Gärten mit Einzelhausbebauung, dadurch Verlust des dörflichen Charakters.
- Im ausgewiesenen Gartenhausgebiet aktuell Umwandlung von ehemaligen Streuobstwiesen in eingezäunte Zierrasenflächen.
- Intensive Landwirtschaft mit großen Schlägen auf ehemaligem Flugplatz, Bewirtschaftung durch Aussiedlerhöfe.
- Streuobstwiesengebiet zum großen Teil brach und wenig gepflegt.
- Mehrere "Biotopanreicherungsmaßnahmen" in der Feldflur wie Pflanzung von Vogelschutzgehölzen, Anlage von Tümpeln und Teichanlage z.T. problematisch, da durch sie hochwertige Biotoptypen beeinträchtigt werden.

Leitbild

Die Gemarkung Huchenfeld ist im wesentlichen durch drei typische Biotopkomplexe charakterisiert, die je zu einem Drittel den Außenbereich einnehmen:

- Streuobstwiesen und Gartenhausgebiet
- Feldflur
- Waldrandbereich mit vorgelagertem Streifen (Streuobstwiesen, kleineren Feuchtwiesenbereichen und Magerrasen)

Die Ausstattung an 24a-Biotopen umfaßt 6 Feuchtgebiete (Huchenfeld Nord, 'Grund', 'Binsenbusch', im Streuobstgebiet Hu-Süd, Quellbereich im Gartenhausgebiet Hu-Süd, 'Leimenlöcher') und 2 Feldhecken, an Stadt-Biotopen Waldrand Hu-Nord, Feldflur, Streuobstwiese HuSüd, Gartenhausgebiet Hu-Süd mit Magerrasen.

Für die einzelnen Biotoptypen lassen sich folgende Ziele definieren:

- Die hochwertigen Streuobstwiesen in Huchenfeld-Süd wurden durch die Ausweisung des Gartenhausgebiets Hu-Süd dezimiert. Erhalt der Streuobstwiese mit Unternutzung Wiesen. Dieser Verlust ist durch Pflanzung von Hochstammobst im westlichen Waldrandbereich und im Gartenhausgebiet Hu-Süd auszugleichen. In brachgefallenen Parzellen ist die Wiesennutzung wiederaufzunehmen. Zielart: Grünspecht.

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer			
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder, Heiden, Magerwiesen	"Huchenfeld-Nord" "Im Grund" "Binsenbusch" Waldränder: - Huchenfeld-Nord am Parkplatz - Huchenfeld-Süd am Gartenhausgebiet	- Lohwiesen - Wegsaum Bannwaldstraße - Fichtenbestand (Aufforstung in ehem. Feuchtgebiet)	Huchenfeld-Nord Großwiesen-Lohwiesen (Äcker auf ehem. Grünland)
Sonstiges Grünland	Bechterer Wiesen	Bereich oberhalb der Gaiersklänge	
Acker-Feldflur		Bereich nördlich von - "In der Grund" - Hintere Tannenäcker - Spitzacker	- "Mittlere Hard" bis "Laier/Große Wiesen" - "Tannenäcker"
Streuobstwiesen	Huchenfeld-Süd	Streuobstwiesen Parzellen am nördlichen Ortsrand	
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche			
Gartenhaus-Gebiete/ Gärten	Huchenfeld-Süd		
Parks, Grünflächen		Grünzug Huchenfeld-Neubaugebiet	
Siedlungsflächen			
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen			

Tab. 5/11: Kernzonen und Defizitzonen in Huchenfeld

- Die Feldflur Huchenfelds gliedert sich in eine randliche Aufwertungszone und eine intensiv bewirtschaftete und ausgeräumte Defizitzone. Ziel ist es, die spezifische Ackerwildkrautflora auf den kalkreichen Standorten und Buntsand-

stein-Standorten, die hier kleinflächig wechseln, durch Extensivierungsmaßnahmen zu fördern. Der Streuobstwiesenstreifen am Waldrand sollte mit den Gärten der Siedlung durch Baumpflanzungen in der Feldflur vernetzt werden.

-
- Die Huchenfelder Feuchtgebiete sind sehr klein und durch randliche Einflüsse bedroht. Zu ihrem Erhalt (Schutz, Pflege, Sanierung) sollten die kleinen Feuchtgebiete erweitert und vernetzt werden. Dabei sind Ackerflächen auf ehemaligen Wiesenstandorten umzuwandeln. Zielart: *Maculinea nausithous*.
 - Siedlungflächen. Entwicklung eines standort- und ortstypischen Grünsystems im Neubaugebiet
 - Der Ortsteil besitzt mehrere alte Waldränder, HU-Nord und Hu-Süd-West, mit schützenswerten, z.T. heideartigen Säumen (Ginster, Salbeigamander).

5.4.10 WÜRM

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Landschaftsschutzgebiet als ca. 150 m breiter Streifen entlang des Waldrandes, NSG (geplant) Würmtal
- Darstellungen im FNP mit Konfliktpotential:
 - Geplante Erweiterung der Siedlungsfläche nach Süden bis zu und über die vorhandene Geländekante (Höhenlinie 400 m) in Würm Süd-Ost.
 - Ausgewiesenes SO-Gebiet beim Friedhof.

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

Es sind 2 gegenläufige Tendenzen in der Feldflur zu beobachten:

Intensivierung der Grünlandnutzung durch Umwandlung von mageren Wiesen in intensivere Weiden (Pferdehof) bzw. in Gärten, Umwandlung von Wiesen in Scherrasen, Anlage von Feldgärten und Zier- Freizeitgärten mit Hütten, Ziergehölzen und Einzäunungen.

Aufgabe der Grünlandnutzung (Verbrauch von Wiesen- scheint aktuell nicht mehr ein großes Problem zu sein - im Gegensatz zu Huchenfeld-SO). Rückgang - langfristig - der Ackernutzung. Es ist fraglich, ob sich ein landwirtschaftlicher Betrieb in Würm findet, der die traditionelle Ackernutzung auf den Splitterflächen auch in Zukunft sichern kann.

Leitbild

Die Gemarkung Würm ist weniger bedeutsam durch wertvolle Einzelbiotope als durch die Größe und den Strukturreichtum (aufgrund von Splitterbesitz und extensiver Bewirtschaftung) der Streuobstwiesen mit Baumäckern.

Ihre spezifische Bedeutung den Naturschutz erhält die Gemarkung Würm durch die größten zusammenhängenden Streuobstgebiet auf Buntsandstein mit intensiver Verzahnung zwischen Waldrand und Streuobstbeständen, in ruhiger Ortsrandlage ohne Straße und Verkehrsbelastung und ohne Belastung durch intensiven Ackerbau oder starken Erholungsverkehr. Darüber hinaus handelt es sich um zusammenhängende, magere, artenreiche, z.T. ältere Rotschwingelwiesen der Höhenlage (stellenweise orchideenreich).

Darüberhinaus existieren zwei §24a-Biotope (Feldgehölz am Waldrand, Hecke Herdesäcklerweg) und zwei Stadtbiotope (Maggerrasenböschung mit Gebüsch, Salweidenhecke). Das Würmtal (Bach, Auewiesen, Röhrichte und Wald) ist insgesamt eine Kernzone für den Naturschutz.

Für die einzelnen Biotoptypen ergeben sich folgende Ziele:

- Kernzone Streuobstwiesen. Erhalt der zusammenhängenden Streuobstfläche mit Unternutzung Wiesen und zum geringeren Teil Äcker, Entwicklung eines Nutzungskonzeptes (der Wiesen) mit und ohne Vollerwerbbetrieb in Würm.

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer	Würm	- Würmmündung - Abschn. Breitenwasen	
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder, Weiden, Magerwiesen	Würmtal	- Breitenwasen - Stegwiesen um Meßsteg - Kromauwiesen - Waldwiese - Nadelaufforstungen im Würmtal	Seehauswiese
Sonstiges Grünland	Würm		
Feldflur			
Streuobstwiesen			
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche			
Siedlungsflächen	Ortskern Würm Villengebiet beim "Alpengarten"		
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen			

Tab. 5/12: Kernzonen und Defizitzonen in Würm

Extensivierung der bereits umgewidmeten Weiden- und Gartennutzung, Hochstamm-Obstbaumförderung auf öffentlichen Parzellen - entlang der historischen Wege.

- Wald/Waldrand. Erhalt der aktuellen Waldgrenze (keine Aufforstung)
- Der dörfliche Ortskern mit seinen typischen Biotopelementen (Fachwerkscheunen, Bauerngärten, Säume, Dorfpflanzen und Tiere (u.a. Schwalben) ist

noch gut erhalten. Solche oder davon abgeleitete Biotoptypen in den neueren Einzelhausquartieren und im Dorffriedhof sollten auch gefördert werden.

- Das Würmtal ist als naturnahes Bachtal mit einigen Feuchtwiesen und Galeriewald-Saum zu erhalten. Verbesserungen der Wassergüte, des Abflußregimes und Festlegungen zur Mindestwassermenge an Kraftwerken sind erforderlich (insb. n. der Mündung).

5.4.11 HOHENWART

Planungsvoraussetzungen und Bindungen

- Landschaftsschutzgebiet begrenzt im Nordosten, Osten und Süden den aktuellen Siedlungsrand. Im Südwesten, im Westen und Nordwesten verläuft Grenze des LSG i.e.entlang der vorgeschobenen Waldgrenze.
- Darstellungen im FNP mit möglichem Konfliktpotential:
 - Geplante Siedlungsflächenerweiterung nach Südwesten (Maden) teilweise bis LSG-Grenze
 - Erweiterung Friedhof
 - Erweiterung Sonderfläche Stadtranderholung/Tagungsstätte

Aktuelle Entwicklungstendenz in der Flur mit möglichem Konfliktpotential

- Intensivierung der Grünlandnutzung durch Umwandlung von Wiesen in Pferdeweiden (oberhalb Reutackerklinge),
- stärkerer Erholungsverkehr insbes. auf Waldrandwegen und auf siedlungsangrenzenden Wiesen,
- erheblicher Zugang an Waldflächen auf Kosten der Wiesen und Feldflur (vgl. Karte 1935 / heute); das Problem der Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen stellt sich in Hohenwart am gravierendsten.

Leitbild

Die Gemarkung Hohenwart besitzt eine Vorrangfunktion für den Erhalt (sub)montaner Mager- und Feuchtwiesen, die hier ihre typische und artenreichste Ausprägung haben. Ursache dafür ist die Höhenlage (mit 520 m ü.b.NN höchst gelegene Ortschaft von Pforzheim), die höheren Niederschläge am Schwarzwaldrand und der staunasse Untergrund der Hochfläche, die aus ihren Sumpfbereichen in vier Richtungen nach Nagold und Würm hin entwässert.

Darüber hinaus ist die Gemarkung bedeutsam als großes zusammenhängendes, reich strukturiertes Streuobst-, Baumäcker- und Wiesengebiet, das noch von Landwirten verhältnismäßig extensiv bewirtschaftet wird.

Dieser klein parzellierte, historische Flur- und Nutzungstyp war früher für die Schwarzwalddörfer im gesamten Landkreis (westlicher Enzkreis) charakteristisch. Charakteristisch ist ferner eine ungestörte Lage mit enger Verzahnung mit dem Wald. Auf den vorherrschenden mageren Standorten befindet sich das individuenreichste Orchideenvorkommen von Pforzheim-Süd. Hohenwart ist unter den Schwarzwalddörfern die kleinste und noch am meisten dörflich geprägte Ortschaft. Eine weitere Siedlungsentwicklung ist hier insgesamt - zum Erhalt dieser nutzungshistorischen Eigenart- nicht wünschenswert.

Biotoptyp	Kernzone A	Kernzone B	Defizitzone
Fließgewässer			
Naß- und Feuchtwiesen, Rieder, Weiden, Magerwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - Maden - Nießwiesen - Oberhalb Reutackerlinge - Steckfeld - Oberhalb Eulenschloß/Kreuzwiese - Westlicher Waldrand 		Fichtenforste auf <ul style="list-style-type: none"> - ehem. Nießwiesen - im Bereich Maden
Sonstiges Grünland	<ul style="list-style-type: none"> - Kreuzwiesen - Gesamtbereich - Hohenwart Nord-West 	Hohenwart-Süd beidseitig der L 574	
Acker-Feldflur			
Streuwiesen			
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	Eichengehölz Rosenstraße		
Gartenhaus-Gebiete/ Gärten			
Parks, Grünflächen			
Siedlungsflächen	Ortskern Hohenwart		
Gewerbe, Bahn, Verkehrsflächen			

Tab. 5/13: Kernzonen und Defizitzonen in Hohenwart

§24a Biotope: 6

- Quellbereich mit Hochstaudenflur Sikinbrunnenwiese
- Naßwiese 'Nießwiesen' an der Huchfelder Str.
- Feuchtgebiet Maden
- Feldhecke am Schwenkenwald
- Hohlweg Hohenwart-Süd
- Naßwiese u. Magerrasen Steckfeld

Stadt-Biotope : 3

- Umgebung von Maden
- Pferdeweide im Quellbereich der Reut-

ackerlinge

- Waldrand Hohholz mit Magerrasen

Weitere Vorrangflächen für den Naturschutz sind:

- Pufferflächen um §24a-Biotope und Stadt-Biotop
- Bereich 'Nießwiesen' - dieses ehemals ausgedehnte Feuchtwiesengebiet wurde fast gänzlich aufgeforstet.
- Kreuzwiesen zwischen Tagungsstätte und Friedhof
- Nördlicher und westlicher Waldrand mit

mehreren mageren, artenreichen Waldwiesen in enger Verzahnung zwischen Flur und Wald

Für die einzelnen Biototypen lassen sich folgende Ziele definieren:

- Für die Kernzonen Feuchtgebiet gilt als Zielart *Maculinea nausithous*. Der derzeit verarmte Tagfalterbestand ist durch verbesserte Wiesenpflege im Umfeld der Feuchtgebiete zu entwickeln. Für alle Feuchtgebiete sind effiziente Pufferstreifen erforderlich, Erweiterungen der Flächen anzustreben und eine extensive Bewirtschaftung zu sichern.
- Ziel für die Kernzone Hohenwart ist der Erhalt eines zusammenhängenden Feldflurbereichs (Typ: Mischnutzung, Baumäcker, Streuobstwiesen, Wiesen). Besondere Beachtung ist auf die Pflege der mageren Stufenraine zu legen.
- Wald- Waldrand. Sicherung der alten Waldrandbereiche mit vorgelagerten Magerrasenstreifen und Heidemantel. Die Aufforstungen der letzten Jahrzehnte gingen auf Kosten magerer Bergwiesen und Feuchtwiesen. Es ist anzustreben, die alte Waldgrenze insb. in den empfindlichen Bereichen wieder herzustellen. Zielbestand: Waldgrenze der 50er Jahre.

Anmerkungen:

1. "Trittsteinbiotope" ermöglichen gemäß Definition Einzelarten oder Populationen einen vorübergehenden Aufenthalt, auch ohne daß die Fläche des "Trittsteins" den Minimal-arealansprüchen gerecht wird. Trittsteinbiotope ermöglichen oder erleichtern auf diese Weise den Austausch zwischen einzelnen Kernbereichen.
2. sofern die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts nicht anderweitig Schaden nimmt und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter dadurch eingeschränkt wird
3. ähnliche Ansätze mit Gesamtbetrachtung des Ökosystems: SCHEMEL 1976, VAN DER MAAREL 1979, FINKE 1978, GFELLER 1992
4. Da es sich dabei überwiegend um Veränderungen betriebswirtschaftlicher Art handelt, läßt sich durch ein klassisches Biotopverbundkonzept hierzu kein Beitrag leisten.
5. Eine - verhältnismäßig - extensive Nutzung des Waldes kann also nicht als Argument dazu dienen, die Extensivierung im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Fläche zu unterlassen.
6. Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung für das Land Baden-Württemberg
7. Streuobstwiesennutzung, ggf. auch extensive Kleingartennutzung auf einem wesentlichen Anteil der Parzellen, auch brachgefallene Streuobstwiesen in Sukzession zu Zwetschgengebüschen
8. mehr oder minder zusammenhängend bepflanzte Fläche

6 PLANUNG/ EMPFEHLUNG/ MASSNAHMEN

6.1 BIOTOPTYPENSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

6.1.1 GEWÄSSER

- Anlage eines fließgewässerbegleitenden Streifens

sind in Grünland umzuwandeln und extensiv zu bewirtschaften, intensiv genutztes Grünland entlang des Streifens ist auszuhagern (Methode s. Sonstiges Grünland), Düngung unterbleibt. Soweit möglich, sollten die Streifen wechselseitig gemäht werden.

Sämtliche Fließgewässer außerhalb des Waldes bedürfen der Pufferung gegenüber unmittelbar angrenzender, intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Äcker, Sonderkulturen sowie intensiv genutzte Wiesen - 33.-40, 33.46, 33.60, 33.61, 66.64, 33.65, 33.-80). Dabei ist als wirksamer Abstand (3 -) 10 m (HABER 1993, ZEHLIUS et al. 1988) anzunehmen. Die Breite des Gewässerstrandstreifens ist dabei in Abhängigkeit von der Breite des Fließgewässers zu wählen. 3m sind bei Gräben (Oberer Kirnbach, Tiefenbach), 5m bei Bächen (Unterer Kirnbach, Würm), 10m bei Flüssen (Nagold, Enz) jeweils beidseitig anzusetzen. Äcker

- Fließgewässerbegleitende Pflanzung/ Nachpflanzung

Alle Fließgewässer im Außenbereich sollten von einem überwiegend geschlossenen Gehölzsaum begleitet werden (Ausnahmen sind Wiesengräben mit wertvollen Naßwiesen und Seggenbeständen in unmittelbarer Umgebung). Die Gehölze befestigen in optimaler Weise die Ufer, dämmen die Erosion ein und beschatten die Wasseroberfläche und verhindern so eine unerwünschte Verkräutung. Ebenso wird die Ausbreitung der Neophyten eingeschränkt.

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume:	
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Fraxinus excelsior *	Esche
Prunus padus *	Traubenkirsche
Salix alba *	Silberweide
Sträucher:	
Corylus avellana	Hasel
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Salix triandra	Mandelweide
Salix viminalis	Korbweide
Viburnum opulus	Gew. Schneeball
Legende: * Nur für größere Flußläufe	

Tab.6/1: Für die Anlage von fließgewässerbegleitenden Gehölzen geeignete Baumarten

Die Empfehlungen für die Artenzusammensetzung für die Neupflanzung von fließgewässerbegleitenden Gehölzen orientieren sich am vorhandenen Arteninventar und an der existierenden Verteilung der Arten sowie der potentiellen natürlichen Vegetation (Tab. 6/1).

- Revitalisierung

Für die Revitalisierung von Fließgewässern sind spezielle, weiterführende Untersuchungen nötig.

6.1.2 NASSWIESEN, FEUCHTWIESEN, RIEDER UND HEIDEN

- Pflege von Nass- und Feuchtwiesen mit Vorkommen des Dunklen Moorbläulings (*Maculinea nausithous*)

Die Pflege der Bestände erfordert - im Gegensatz zu sonst üblichen Mahdempfehlungen - bei einer zweischürigen Bewirtschaftung (Nährstoffentzug) einen Schnitt der Wiesen im Zeitraum von Mitte bis Ende Mai sowie Mitte September, bei einer einschürigen Bewirtschaftung einen Schnitt nicht vor Mitte September. Die Schnitthöhe darf 7 cm nicht unterschreiten. Ein Mulchschnitt ist nicht zulässig, das Mähgut muß aus der Fläche entfernt werden. Ein Befahren der Flächen während Nässeperioden unterbleibt. Für die betroffenen Flächen sowie benachbarte Bereiche ist ein Pflegeplan erforderlich. Ein effektiver Artenschutz umfaßt zudem:

- Verzicht auf schwere Maschinen, keine Herbizide, hoher Anteil von Flächen mit

1-schüriger Mahd ab Ende August mit höher angesetztem Grasschnitt oder zumindest kleinräumig stark wechselndem Schnittzeitpunkt

- Spezielle Grabenpflege: Grabenränder frühestens Mitte September, besser Anfang September mähen, (nur je eine Seite in jährlichem Wechsel), so daß die Raupen die Ameisennester noch sicher erreichen können.
- Abschnittsweise, kleinräumige Mahd, wenn Aushagerungs-Schnitte durchgeführt werden müssen

Oliver

Da bei einem späten Mahdzeitpunkt der Eiweißgehalt des Schnittgutes im Verhältnis zur Rohmasse sinkt, wird es v.a. von Rindern nur noch ungern gefressen, was möglicherweise zu Verwertungsproblemen führen kann. Es ist daher zu prüfen, ob das Mähgut an Pferdehalter abgegeben werden kann. Als Alternative kommt die Verwendung als Mulchgut (z.B. auf Baumscheiben frisch gepflanzter Obstbäume) in Frage. Zentrale Kompostierung stellt ebenfalls eine - wenn auch nicht zu favorisierende - Möglichkeit der Verwendung dar.

- Anlage von Pufferbereichen und Etablierung von Naß- und Feuchtwiesen auf geeigneten Standorten

Sämtliche Naß- und Feuchtwiesen auf nährstoffarmen Standorten bedürfen der Pufferung gegenüber lateralen Nährstoffeinträgen. Dabei sind als wirksamer Abstand (100-) 200 m (HABER 1993) anzunehmen. Darüber hinaus sollen auf Bereichen mit geeigneten Standortbedingungen Naß- und Feuchtwiesen wieder etabliert werden. Intensiv genutztes Grünland inner-

halb der 200 m - Grenze ist auszuhagern (Methode s. Sonstiges Grünland), mageres Grünland bezüglich des Mahdzeitpunkts wie Feucht- und Naßwiesen zu behandeln. Ein Mulchschnitt ist nicht zulässig. Äcker innerhalb des bezeichneten Abstands sind in Grünland umzuwandeln und nach o.g. Maßgaben zu bewirtschaften¹.

Einen Sonderfall stellen verbrachte Bereiche, z.B. in den Flußauen von Nagold und Würm, dar. Eine Bewirtschaftung im üblichen Rahmen ist dort z.T. nicht mehr möglich. Als Alternative zur Mahd bzw. arbeits- und finanzintensiven Pflegeeinsätzen kommt die Beweidung durch geeignete Rinderrassen in Frage (s. folgender Punkt).

- **Pflege verbrachter Bereiche mittels Beweidung**

Eutrophierte Bereiche, die sich durch starke Beteiligung der Brennessel an der Vegetation ausweisen (Auebereiche von Würm und Nagold), können i.d.R. nicht mehr beweidet werden, da zahlreiche Rinderrassen den Aufwuchs verschmähen. Als Alternative bietet sich die Freilandhaltung widerstandsfähiger und genügsamer Rinderrassen an, zu denen z.B. Galloways gehören. Die Galloways stammen aus Südwest-Schottland und zählen zu den ältesten Fleischrassen der Britischen Inseln. Die Möglichkeit zur extensiven Haltung ergibt sich aus ihren geringen Ansprüchen an Gelände, Vegetation und Klima. Sie eignen sich einerseits aufgrund des geringen Gewichts (Kühe 450 kg, Bullen 600 kg) und breiter Klauen wie auch aufgrund der hohen Weideausnutzung (96% - kein selektiver Verbiß!) für Zwecke der Landschaftspflege auch in "schwierigen" Bereichen (MAERTENS et al. 1989).

Galloways sind in der Lage, brennesselreichen oder von anderen Viehrassen verschmähten Aufwuchs zu verwerten. Dies geschieht in zwei Phasen, wobei zunächst die zarteren Triebe, später auch das größere, derbere Blattmaterial gefressen werden (Beweidungsversuch von GÖTTKE-KROGMANN, mdl.). Eine Vorab-Mahd in stark verhochstaudeten Bereichen ist jedoch zu empfehlen (COCH 1994 mdl.).

Die mögliche Besatzdichte ist abhängig von der Größe der Weidefläche, da die Tiere - flächenabhängig - unterschiedliche Bewegungsstrategien haben. Sie reicht von 2 Stück pro Hektar auf kleinflächigen Weiden bis 3 Stück auf Weiden größerer Ausdehnung (COCH 1994 mdl.). Bei ganzjähriger Freilandhaltung ist eine Besatzdichte von bis zu einer Mutterkuh inkl. Nachzucht pro 2 - 3 ha denkbar (MAERTENS et al. 1989).

Galloways eignen sich aufgrund ihres verhältnismäßig geringen Gewichts zwar eher für wechselfeuchte Standorte als schwere Rinderrassen, doch ist jeweils flächenspezifisch zu prüfen, ob die Trittfestigkeit von Brachflächen für eine Beweidung ausreicht. Bei einer ganzjährigen Freilandhaltung ist v.a. die Winterweide kritisch zu betrachten, da durch die Winterweide die Gefahr von Trittschäden erheblich vergrößert wird. Positiv wirkt sich der gemischte Weidebetrieb gemeinsam mit Pferden aus (MAERTENS et al. 1989).

Neben den Galloways können auch andere genügsame Rinderrassen für die Pflege o.g. in Frage kommen (Fjällrind, Schwedisches Hornloses, Scotch Highland²).

Zu prüfen ist, ob der Rückgriff auf alte und gefährdete Lokalrassen möglich ist

6.1.3 HALBTROCKENRASEN UND ASSOZIIERTE BIOTOPTYPEN, BODENSAURE MAGERRASEN

Für größere Halbtrockenrasenkomplexe (Kreidehalden) ist ein Pflegeplan erforderlich.

- Kalk-Magerrasenpflege

Magerrasen und auch kleinflächige Magerasenereste bedürfen regelmäßiger Pflege in Form von Mahd oder Beweidung. Sie dient dazu, oberirdische Biomasse zu entfernen. Damit entfällt sowohl die eutrophierende Wirkung, die bei mikrobiellem Abbau überjähriger Streu entsteht, als auch die Verdämmung durch die Streu, die sich in der Verdrängung niedrigwüchsiger Arten zugunsten höherwüchsiger, ausläuferbildender Arten äußert. Der Mahd bzw. Beweidung sollte eine **Gehölzentfernung** vorgehen, soweit dies notwendig ist. Für die eigentliche Pflege kommen zwei Varianten in Frage.

Mahd: Die Mahd sollte zwischen Mitte und Ende August durchgeführt werden, um eine Ausbreitung der Trifolio-Geranieta-Arten auf Kosten der Kalk-Magerrasenarten zu verhindern. Dieser Schnitzeitpunkt eignet sich auch zur Erhaltung evtl. vorhandener Orchis- und Ophrys-Bestände.

Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Pflegedurchgängen sollte maximal den Zeitraum umfassen, in dem neuaufkommende Gehölze noch mit einfachen Mähgeräten erfaßt werden können, d.h. weniger als 2 cm Stammdurchmesser besitzen. Um (Insekten-)Arten, bei denen bereits im August die Eiablage in höherwüchsige Halme und Stiele erfolgt ist, nicht zu ver-

drängen, ist ein alternierender Pflegerhythmus erforderlich, der jeweils etwa 2/3 der Fläche erfaßt, 1/3 jedoch unbearbeitet läßt. Es ist darauf zu achten, daß das anfallende Mähgut nicht auf dem jeweils brachliegenden Bereich (wie auch sonst auf der Fläche) abgelagert wird.

Beweidung: Alternativ zur Mahd kann eine Beweidung mit Schafen durchgeführt werden, wobei die Koppelschafhaltung für die ein oder andere Fläche in Frage kommt (v.a. Standortsübungsplatz Hagenschieß sowie magere Wiesen der Schwarzwald-dörfer Hohenwart und Würm). Dabei sind folgende Punkte zu beachten (QUINGER 1994):

- Wird eine Pflege ausschließlich über Beweidung bewerkstelligt, muß dem Entfernen der Schlehen und sonstiger dornbewehrter Sträucher eine größere Aufmerksamkeit gewidmet werden, da Schafverbiß in der Regel nicht in der Lage ist, diese dauerhaft an der Ausbreitung zu hindern.
 - Orchideenreiche Bestände (Orchis, Ophrys) sollten nicht vor dem 20. Juni beweidet werden bzw. entsprechende Bereiche von der Frühjahrsbeweidung ausgenommen werden.
 - Weidefläche in viele kleine Parzellen aufteilen und diese mit vielen Schafen innerhalb weniger Tage beweidet (Vermeidung selektiver Beweidung). Zwischen den einzelnen Beweidungsterminen sollte ein zeitlicher Abstand von vier Wochen liegen.
 - Keine Zufütterung, 30 qm Magerasenerfläche pro Mutterschaf und Tag ansetzen
 - Um (Insekten-)Arten, bei denen

bereits im August die Eiablage in höherwüchsige Halme und Stiele erfolgt ist, nicht zu verdrängen, ist ein alternierender Beweidungsrhythmus erforderlich, der jeweils etwa 2/3 der Fläche erfaßt, 1/3 jedoch gänzlich unbeweidet läßt.

Es ist zu klären, ob einzelne Flächen im Rahmen des "Schafprojektes" des Enzkreises bewirtschaftet werden können.

- **Entfernen der Gehölze aus Halbtrockenrasen, Heiden und bodensauren Magerrasen**

Kalk-Magerrasen sind im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen nur noch in Form winziger Restflächen vorhanden. Abgesehen von der hohen Gefährdung durch Eutrophierung entwickeln sich auf den meisten von ihnen durch Fehlen einer Nutzung Gebüschkomplexe, auf Muschelkalkstandorten vorwiegend aus Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*), jedoch auch anderen wärmeliebenden Gehölzarten, im Buntsandsteingebiet aus Zitterpappel (*Populus tremula*). Auch im Bereich großflächigerer Kalkmagerrasenkomplexe ("Kreidehalden") stellt die Verbuschung eines der Hauptprobleme dar. Zunehmend gewinnt in diesem Bereich auch die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) eine negative Bedeutung.

Eine Entfernung von Schlehen und Weißdorn sollte ins Auge gefaßt werden, sobald eine Deckung von 10% des Kalk-Magerrasens erreicht wird. Bei der als "Schwenden" bezeichneten Maßnahme werden Schlehen und Weißdorne im Laufe des Oktobers oder Novembers entfernt. In der darauffolgenden Vegetationsperiode erfolgt

ein abermaliger Schnitt im Mai oder Juni, der die Schlehen schwächt und das Ausbreitungspotential (das immerhin 0,5 m pro Jahr betragen kann) einschränkt. Auch ein zweifaches Nachschneiden der Schlehen-Polykormone innerhalb einer Vegetationsperiode (Ende Juni und Mitte August) bringt die gewünschten Ergebnisse (QUINGER 1994). Krüppel-Schlehen (als Brutplätze wertbestimmender Schmetterlingsarten) sind nicht in die Pflegemaßnahmen einzubeziehen. Einzelne Solitärbüsche können am Rand der Pflegefläche zur Erhöhung der Strukturvielfalt beitragen, Hecken die Pflegeflächen gegenüber angrenzender Nutzung abschirmen.

Eine derartige Maßnahme ist vor allem dort sinnvoll, wo Schlehen und andere Gehölzarten von angrenzenden Beständen in die Magerrasenfläche hinein vordringen oder bereits vorgedrungen sind. Ein schmaler Gehölzbestand kann jedoch als Puffer zu angrenzenden, intensiv genutzten Bereichen (Acker, Intensivgrünland, Feldweg, Straße) belassen werden. Je nach Vitalität der Büsche muß diese Maßnahme im Abstand von 5 bis 7 Jahren wiederholt werden.

In bodensauren Magerrasen und mageren (Berg-) Wiesen tritt häufig bei Nutzungsaufgabe eine Verbuschung mit Zitterpappel (*Populus tremula* und Himbeer (*Rubus idaeus*) auf, begleitet häufig vom Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Waldrandlagen sind davon in besonderem Maß betroffen (z.B. Strutackerwiesen, Kernstriet, Wohlfahrtswiese). Derartige Verbuschungen sind durch Zurückschneiden während des Winters und in der darauf folgenden Vegetationsperiode zu bekämpfen und zu beseitigen.

Die Robinie ist in Kalk-Magerrasen und in deren Randbereichen kompromißlos zu bekämpfen, da sie aufgrund ihrer Fähigkeit, mit Hilfe von Knöllchenbakterien Luft-Stickstoff zu fixieren, in der Lage ist, zu einer nachhaltigen Eutrophierung des Standorts beizutragen. Da die Robinie im Normalfall äußerst schwer dauerhaft aus einer Fläche zu entfernen ist (Wurzelbrut), müssen spezielle Maßnahmen ergriffen werden. BÖCKER (1992 mdl.) schlägt vor, Robinien zu "ringeln", jedoch nicht vollständig, sondern einen schmalen Rindensteg zu belassen. In der Folge ist die Robinie zu stark geschwächt, um Wurzelbruten hervorzubringen. Nach einigen Jahren kann der so geschwächte Baum völlig entfernt werden, ohne daß mit weiteren Komplikationen durch Ausläufer zu rechnen wäre. Alternativ dazu rät QUINGER (1994), die Bäume Ende Juni zu schneiden und einen weiteren Schnitt Mitte August durchzuführen, wobei diese Vorgehensweise auch in den folgenden Jahren beibehalten werden muß, bis die Vitalität des Polykormons erloschen ist.

- **Anlage von Pufferstreifen**

Sämtliche Halbtrockenrasen bedürfen der Pufferung gegenüber unmittelbar angrenzender, intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Äcker, Sonderkulturen sowie intensiv genutzte Wiesen - 33.40, 33.46, 33.60, 33.61, 66.64, 33.65, 33.80 und artenärmeren Glatthaferwiesen - 33.41). Dabei ist als wirksamer Abstand (5-) 10 m (HABER 1993, ZEHLIUS et al. 1988) anzunehmen. Intensiv genutztes Grünland entlang des Streifens ist auszuhagern (Methode s. Sonstiges Grünland), bei angrenzenden Äckern entweder die Anlage eines Raines oder eines nicht gedüngten Ackerrandstrei-

fens zu fordern.

- **Entbuschung der Steinriegel**

Besonderes Augenmerk ist in diesem Zusammenhang mit der Verbuschung und Wiederbewaldung den Steinriegeln zu widmen. Mindestens 50% der Steinriegel innerhalb eines Gebiets (z.B. Kreidehalden) sollten frei von Verbuschung und Gehölzaufwuchs und damit der Sonneneinstrahlung in vollem Umfang ausgesetzt sein. Auf einen alternierenden Pflegeeinsatz, der außerhalb der Brutperiode stattfindet, ist zu achten.

- **Freilegen der Trockenmauern**

Trockenmauern erlangen ihre hohe Bedeutung v.a. für die Tierwelt durch die hohe Sonneneinstrahlung und damit Erwärmung. Wo Trockenmauern mit Gestrüpp (Brombeere) oder Kletterpflanzen (Waldrebe) überwachsen, überwuchert und beschattet werden, kann das ihnen innewohnende Potential nicht mehr ausgeschöpft werden. Brom- und Kratzbeeren wie auch Waldreben sind daher grundsätzlich zu roden.

- **Neuschaffung oder Wiederherstellung aus Grünland**

Neuschaffung bzw. Wiederherstellung ist nur auf solchen Flächen interessant, auf denen eine Aushagerung erfolgen kann. Damit sind Standorte auszuschließen, die ein hohes Nährstoff-Nachlieferungsvermögen besitzen (z.B. tiefgründige Braunerden, Böden aus Löß und Lößlehm) oder natürlicherweise nährstoffreich (Kolluvien, Bereiche mit nährstoffreichem Hangzugwasser, Aueböden etc.) sind.

In der Regel sollte bei einer Aushagerung auf die Mahd zurückgegriffen werden, da über das Mähgut die wirksamste Abschöpfung von Nährstoffen erfolgen kann (QUINGER 1994).

Für die Neuschaffung oder Wiederherstellung ist - geeignete Standorte vorausgesetzt - die Wahl des Mahdregimes entscheidend: "Erfolgt die Regeneration durch Mahd, so muß ein Mahdregime festgelegt werden, das die gewünschte Aushagerung ermöglicht und zugleich durch die Wahl günstiger Mahdzeitpunkte und einer bestimmten Mahdhäufigkeit die allmähliche Sukzession zu einer magerrasenartigen Vegetation hin begünstigt."..."Vorraussetzung für die Entwicklung einer magerrasenartigen Vegetation ist die Senkung des Ertragsniveaus des Grünlandes auf eine Trockensubstanz-Produktion von unter 3,5 t TS/ha x Jahr². Erst auf diesem Ertragsniveau vermögen sich Magerrasen-Arten auszubreiten und dominant zu werden.

Die konkurrenzkräftigen Arten des Wirtschaftsrundlandes beginnen zu kümmern

und ihren Platz zu räumen" (QUINGER 1994). Erhöhte Artenzahlen in Grünlandbeständen sind erst ab 4 - 5 t TS/ha x Jahr zu erwarten (AL-MUFTI 1977 in QUINGER 1994), die höchsten Artenzahlen bei 1,5 - 3 t TS/ha x Jahr zu verzeichnen (REICHHOFF 1974, WILLEMS 1980 und ROSEN 1882 in QUINGER 1994).

In der Regel sollte die Neuschaffung oder Wiederherstellung dort erfolgen, wo das existierende, meist magere Grünland Arten des Mesobromions oder Nardions aufweist und damit die Regeneration am vielversprechendsten durchgeführt werden kann (Tab. 6/2).

In Pforzheim sind dies vor allem trespenreiche Glatthaferwiesen (Code 33.45) und magere Rotschwingelwiesen (Code 33.48).

Aushagerungsversuche mit dem Entwicklungsziel "Halbtrockenrasenartige Vegetation" sollen bevorzugt auf unbeschatteten Flächen, also nicht im Bereich von Streuobstwiesen (Beschattung!) durchgeführt werden.

Muschelkalkstandorte: Kennarten des Mesobromions	Buntsandsteinstandorte: Kennarten des Nardions
Bromus erectus Dianthus carthusianorum Luzula multiflora Pimpinella saxifraga Plantago media Sanguisorba minor	Centaurea nigra Hieracium pilosella Hieracium umbellatum Luzula campestris Saxifraga granulata

Tab.6/2: Kennarten des Mesobromions und Nardions in Pforzheim

- Neuschaffung auf Ackerstandorten

Zahlreiche, heute als trespenreiche Glatt-haferwiesen anzusprechende Bestände auf Muschelkalk entstanden vermutlich auf ehemaligen Ackerstandorten. Neben der Aufrechten Trespe, die in weiten Teilbereichen dominiert, finden sich auch Arten der Kalk-Magerrasen. Eine Neuschaffung von Kalk-Magerrasen auf Ackerstandorten ist daher nicht grundsätzlich auszuschließen, vorausgesetzt, die Standorte sind nicht aufgedüngt. Eine Regeneration von Kalk-Magerrasen aus Äckern war im Rahmen der traditionellen "Feldweide-Wechselwirtschaft" darüberhinaus ein früher weit verbreiteter Vorgang (QUINGER 1994).

Die Chancen zur Ansiedlung magerrasenartiger Vegetation werden durch die räumliche Nähe zu bestehenden Kalk-Magerrasen (Samenpotential) deutlich erhöht. Als günstig erweist es sich außerdem, zur Verminderung der Nährstoffvorräte im Boden einige Jahre lang eine Feldfrucht anzubauen, die (Verzicht auf Düngung vorausgesetzt) - wie der Flachs (*Linum usitatissimum*) - zu einer starken Reduzierung der Phosphat-Vorräte führt (QUINGER 1994).

Die Mulchsaat ist anderen Möglichkeiten des Säens vorzuziehen. Das dafür benötigte Material ist aus Magerrasen (36.50) im Juni bis August bei feuchtem Wetter durch Mahd zu gewinnen und umgehend gehäckselt als Mulchsaat auf die Flächen aufzubringen. Steht kein geeignetes Mulchmaterial zur Verfügung, kann eine Gras-Kräuter-Mischung eingesät werden. Dabei ist darauf zu achten, daß nur relativ geringe Saatmengen pro Flächeneinheit zum Einsatz kommen (ca. 3 - 5 g/qm), damit eine spontane Vegetationsansiedlung in den Lücken möglich ist.

6.1.4 SONSTIGES GRÜNLAND

- Allgemein

Es wäre wünschenswert, wenn die Empfehlungen der SchALVO³ bezüglich Düngung und Düngungszeitpunkt sind auf der gesamten Fläche im Sinne der Gesundheitsvorsorge und der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen beachtet würden, (wobei für die Umsetzung dieser Maßnahme auf der gesamten Fläche die finanziellen Mittel z.Z. nicht zur Verfügung stehen).

- Aushagerung

Grünland (Wiese, Weide) kann in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft vor allem für die Fauna Ausgleichsfunktionen übernehmen, wobei die herabgesetzte Bewirtschaftungsintensität (Mähfrequenz, Düngereinsatz) wesentlich ist. Für die Aushagerung existieren zwei Varianten:

Mahd: Für Bodenbrüter ist entscheidend, daß der erste Schnitt nicht vor Mitte Juni durchgeführt wird. Eine Herabsetzung der Bewirtschaftungsintensität ist in erster Linie wünschenswert für

- Grünland, das an Hecken, Gebüsch, Feldgehölze, Waldränder und Kalk-Magerrasen angrenzt,
- Grünland und Weiden unter Streuobstwiesen
- Grünland, in dem noch Kennarten artenreicher Salbei-Glatthaferwiesen (Code 33.43) oder anderer Grünlandgesellschaften magerer Ausprägung vorhanden sind. Charakteristische Arten für letzteres sind:
 - Rotschwengel (*Festuca rubra*)
 - Hornklee (*Lotus corniculatus*)
 - Wiesensalbei (*Salvia pratensis*)

- Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*)
- Wiesen-Witwenblume (*Knautia arv.*)
- Wiesen-Margerite (*Chrysanthemum leucanthemum*)
- Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*)
- Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)
- Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*)
- Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*)
- Echte Schlüsselblume (*Primula veris*)

Die Extensivierung umfaßt die Verringerung des Düngemittleinsatzes (vor allem Mineraldünger und Gülle) bzw. den gänzlichen Verzicht auf Düngung und die Beschränkung auf zweimalige Mahd im Jahr, wobei entweder bei einem zweischürigen Mahdregime (Mitte Juni und Ende September-Oktober) oder bei einem dreischürigen Mahdregime (Mitte Juni, Ende Juli und Anfang Oktober) die vermutlich günstigsten Aushagerungsergebnisse zu erzielen sind (QUINGER 1994). Ein dreischüriges Mahdregime ist beim **erhöhten Auftreten** folgender Arten angebracht:

- Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), dominierend
- Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)
- Bärenklau (*Heracleum sphondylium*)
- Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*)
- Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), dominierendes Untergras
- Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*),
- Löwenzahn (*Taraxacum officinale*)

Der dreischürige Zyklus sollte mindestens drei Jahre durchgehalten werden bzw. solange, bis eine Reduzierung des Aufwuchses deutlich wird. Ein Ertragsniveau von 4 - 5 t TS/ ha x Jahr sollte angestrebt werden.

Beweidung: "Die Nährstoffentzüge durch Rinderbeweidung dürften erheblich niedriger ausfallen als bei reiner Mahd mit mehr als einem Schnitt pro Jahr" (QUINGER 1994). Rasche Erfolge sind daher mit der Beweidung vermutlich nicht zu erzielen. Soll eine Aushagerung von Grünlandflächen mittels Beweidung geschehen, darf keine Zufütterung erfolgen. QUINGER (1994) empfiehlt eine Besatzstärke von 2 GVE/ha⁴ bei fünfwöchiger Sommer- und zweiwöchiger Herbstbeweidung, wobei der Auftrieb bereits Anfang bis Mitte Juni erfolgen kann.

- **Wiesenrandstreifen**

Wiesenrandstreifen sind 2 - 3 m breite, beim Zweit- bzw. Drittschnitt nicht mehr gemähte Flächen. Wiesenrandstreifen sollten v.a. dort gefördert werden, wo Wiesen- und Ackerflächen aneinandergrenzen. Da nach der Ernte der Getreidefelder im Sommer bzw. Herbst das Deckungs- und Nahrungsangebot für die Fauna der landwirtschaftlichen Offenflächen stark zurückgeht ("Ernteschock"), ist mit der Einrichtung von Wiesenrandstreifen für ein Minimum an Deckung zu sorgen, die auch im Winter durch überständige Gräser Einstandsmöglichkeit bietet. Wiesenrandstreifen - soweit möglich - nicht in Kontakt zu Wegen anlegen!

- **Umwandlung von Acker in Grünland**

Als günstig erweist es sich, vor der eigentlichen Umwandlung zur Verminderung der Nährstoffvorräte im Boden einige Jahre lang eine Feldfrucht anzubauen, die (Verzicht auf Düngung vorausgesetzt) - wie der

Flachs (*Linum usitatissimum*) - zu einer starken Reduzierung der Phosphat-Vorräte führt (QUINGER 1994). Die Mulchsaat ist anderen Möglichkeiten des Säens vorzuziehen. Das dafür benötigte Material ist aus Magerrasen (36.50) oder mageren Wiesen (33.43, 33.45) im Juni bis August bei feuchtem Wetter durch Mahd zu gewinnen und umgehend gehäckselt als Mulchsaat auf die Flächen aufzubringen. Steht kein geeignetes Mulchmaterial zur Verfügung, kann eine Gras-Kräuter-Mischung eingesät werden. Dabei ist darauf zu achten, daß nur relativ geringe Saatmengen - pro Flächeneinheit zum Einsatz kommen (ca. 3 - 5 g/qm), damit eine spontane Vegetationsansiedlung in den Lücken möglich ist.

- **Pufferstreifen**

Magere Wiesen (33.43, 33.45, 33.44, 33.48) bedürfen der Pufferung gegenüber unmittelbar angrenzender, intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Äcker, Sonderkulturen sowie intensiv genutzte Wiesen - 33.40, 33.46, 33.60, 33.61, 66.64, 33.65, 33.80). Dabei ist als wirksamer Abstand (5-) 10 m (HABER 1993, ZEHLIUS et al. 1988) anzunehmen. Intensivgrünland entlang des Streifens ist auszuhagern (Methode s. Sonstiges Grünland), bei angrenzenden Äckern entweder die Anlage eines Raines oder eines nicht gedüngten Ackerlandstreifens zu fordern.

6.1.5 **ÄCKER/ FELDFLUR**

- **Allgemein**

Bodenbedeckende Wildkrautsaat in Mais-

schlägen mit geringer mechanischer Belastung. Keine Spritzungen von Ackerrainen und Wegrändern;

- **Flächige Extensivierung der Ackernutzung**

Extensiver genutzte Ackerflächen können in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft Rückzugsbereiche für die Ackerwildkrautflora darstellen. Ackerwildkrautgesellschaften gehören, bedingt durch die Intensivierungen in der Landwirtschaft, zu den wohl am stärksten gefährdeten Pflanzengemeinschaften. Eine flächige wie auch partielle Extensivierung der Ackernutzung kann diese Pflanzengemeinschaften fördern. Maßnahmen sind in erster Linie

- Reduktion des Düngereinsatzes
- Verzicht auf Pestizideinsatz
- Verringerung der Saatkichte

Eine Extensivierung der Ackernutzung ist vor allem auf solchen Flächen wünschenswert, auf denen gefährdete Arten beobachtet werden konnten oder in deren unmittelbarer Nachbarschaft, d.h. auf trockenwarmen Standorten wie z.B. flachgründige Muschelkalkböden.

- **Ackerrandstreifen**

Südexponierte, flachgründige Standorte sollten für die Anlage von Ackerrandstreifen in Betracht gezogen werden, wobei dem südliche Schlagrand aufgrund des meist höheren Licht- und Wärmegenusses gegenüber dem nördlichen der Vorzug gegeben werden sollte. In intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist ein Anteil von Ackerrandstreifen (tem-

poräre Extensivstrukturen) von etwa 50 lfm (Breite 5 m) je ha ausgeräumter Feldflur anzustreben. Ackerrandstreifen sollten auf jeden Fall als Stoppelbrache (s.u.) behandelt werden. Da nach der Ernte der Getreidefelder im Sommer bzw. Herbst das Deckungs- und Nahrungsangebot für die Fauna der landwirtschaftlichen Offenflächen stark zurückgeht ("Ernteschock"), ist mit der Behandlung von Ackerrandstreifen als Stoppelbrache für ein Minimum an Deckung zu sorgen, die auch im Winter Einstandsmöglichkeit bietet. Ackerrandstreifen nicht in Kontakt zu Wegen anlegen!

- **Brachen in der Feldflur**

Versuche auf unterschiedlich behandelten Brachflächen zeigen, daß die Stoppelbrache⁵ gegenüber anders bewirtschafteten Brachflächen (Umbruch etc.) von zahlreichen (Vogel-)Arten präferiert wird (BAUER 1991). Einzelne Arten waren ausschließlich auf den Stoppelbrachen vertreten (Rebhuhn), andere zeigten eine signifikante Bevorzugung dieser Flächen (Drosseln, Finken, Ammern, Greifvögel)⁶. Auch für die Ackerwildkrautflora stellt die Stoppelbrache die günstigste Alternative dar, ohne daß es i.d.R. dabei zu einer Verstärkung der Verunkrautung kommt (HILBIG 1991). Daher sollte ein Teil der Brachflächen als Stoppelbrache behandelt werden, wobei eine gleichmäßige Verteilung der Stoppelbrachschläge in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flur anzustreben ist. Sie müssen nicht jedes Jahr auf dem gleichen Acker liegen, sie können je nach angebauter Kultur wandern.

Ackerrandstreifen (s.o.) sollten auf jeden Fall als Stoppelbrache behandelt werden. Da nach der Ernte der Getreidefelder im

Sommer bzw. Herbst das Deckungs- und Nahrungsangebot für die Fauna der landwirtschaftlichen Offenflächen stark zurückgeht ("Ernteschock"), ist mit der Behandlung von Ackerrandstreifen als Stoppelbrache für ein Minimum an Deckung zu sorgen, das auch im Winter Einstandsmöglichkeit bietet.

- **Anlage von Rainen**

Die Anlage von Rainen in ackerbaulich genutztem Umfeld dient insbesondere der Steigerung des Nistplatzangebots für das Rebhuhn (Altgrasstreifen). Raine unterscheiden sich von Acker- und Wiesenrandstreifen dadurch, daß sie nicht nur im Herbst und Winter nicht im üblichen Sinn genutzt werden, sondern ganzjährig aus der geregelten Bewirtschaftung fallen.

Raine an der Nutzungsgrenze zwischen Ackerflächen entstehen entweder durch Spontanbegrünung oder durch Einsaat geeigneter Kraut- und Grasmischungen (wie dies bereits z.Z. praktiziert wird). In den ersten Jahren sollte durch ein- oder zweimalige Mahd eine Entwicklung eingeleitet werden, die Wiesenarten fördert und die Bildung einer Grasnarbe ermöglicht. Raine an der Nutzungsgrenze zwischen Grünlandflächen entstehen durch Verzicht auf jährliche Mahd. Danach sollten beide Entstehungstypen in 3 bis 4-jährigem Rhythmus gemäht werden (MESSLINGER 1991).

Bei Anlage und Pflege ist darauf zu achten,

- daß die Mahd in alternierendem Rhythmus erfolgt (jeweils 1/3 der Raine), damit Rainstrukturen in ausreichendem

Maß als Winterdeckung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Verfügung stehen;

- daß Ackerrandstreifen und Raine mosaikartig über die Fläche verteilt sind, um zu verhindern, daß sie leicht und effektiv von Beutegreifern kontrolliert werden können;
- daß eine ausreichende Entfernung von asphaltierten Wegen und Gebäuden (100 m) zur Verhinderung von Störungen einerseits und zur Vermeidung von Brutverlusten andererseits eingehalten wird.

In intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist ein Anteil von permanenten Extensivstrukturen (Raine und Hecken) von etwa 50 lfm je ha (Breite 5 m) ausgeräumter Feldflur anzustreben. Raine möglichst nicht entlang von Wegen anlegen.

6.1.6 STREUOBSTWIESEN

- Allgemein

Ausgleich: Fallen Streuobstwiesen Baumaßnahmen zum Opfer, ist ein funktionaler Ausgleich in folgendem Verhältnis zu leisten.

Baumdurchmesser:

> 50 cm	--->	3 Bäume
25-50 cm	--->	2 Bäume
< 25 cm	--->	1 Baum

Obstbaumschnitt: Streuobstwiesen bedürfen regelmäßiger Pflege. Die Pflege des Baumbestandes sollte in der Regel im Spätwinter erfolgen (Ausnahme Süßkirschen und Walnüsse, hier erfolgt ein Som-

mer-Schnitt). Beim Schnitt sollten jedoch nicht alle toten Äste und Zweige entfernt werden. Gerade dickstämmiges Totholz bietet Lebensraum für zahlreiche Insekten, die wiederum als Nahrungsgrundlage für Vögel dienen. Einem Schnitt nicht zum Opfer fallen dürfen dickere Äste mit Höhlen und Spalten, da diese für Höhlenbrüter (Fledermäuse, Vögel, Bilche) wichtige Lebensräume sind. Auch abgestorbene Altbäume sollten noch einige Jahre im Bestand belassen werden. Abgeschnittenes Tot- und Faulholz sollte etwa drei Jahre offen und trocken in Haufen geschichtet im Bestand lagern.

Obstbaumpflanzung. Artenwahl und Technik. Beim Pflanzgut sollte auf Großkronigkeit, geringe Schnittbedürftigkeit, Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen sowie hohe Lebensdauer geachtet werden. Geeignete Arten und Sorten sind Tab. 6/3 zu entnehmen. Die Stammhöhe der Hochstämme darf 160 cm nicht unterschreiten, sollte besser noch 180 cm betragen. Beschädigte und lange Wurzeln werden so eingekürzt, daß die Schnittflächen nach unten zeigen. Trockene Wurzeln sind vor der Pflanzung anzufeuchten.

Die Pflanzung erfolgt zwischen Ende Oktober und Mitte März, wobei die Herbstpflanzung die günstigsten Ergebnisse aufweist. Die Pflanzgruben sollten die Ausmaße von 80 x 80 x 50 cm nicht unterschreiten, bei stark wurzelnden Arten wie Walnuß und Birne sogar noch größer angelegt werden (KORNPROBST 1994 unveröff.).

Der Untergrund der Pflanzgrube ist zudem spatentief zu lockern. Die Pflanzgrube sollte - um Wühlmausfraß an den Wurzeln zu unterbinden - mit engmaschigem Kanin-

chendraht ausgekleidet werden. Ein stabiler Pfahl garantiert in den ersten 10 Jahren die Standfestigkeit des jungen Baumes. Der Stamm sollte gegen Verbiß mit einer Drahtmanschette geschützt werden. Nach der Pflanzung und bei sommerlicher Trockenheit sind die Pflanzen zu wässern. Bei Jungbäumen ist das das Mulchen, alternativ das Hacken der Baumscheiben von etwa 2 m Durchmesser zu empfehlen (Auszug aus der Pflanzanleitung für Obstbäume, ergänzt).

Besonders zu erwähnen ist, daß sich die Gemarkung Pforzheim im natürlichen Ver-

breitungsgebiet des Speierlings (*Sorbus domestica*) befindet (SEBALD et al. 1992). Daher sollte der Pflanzung dieser in der Natur selten gewordenen und schwierig nachzuziehenden Baumart weiterhin ein besonderes Augenmerk gewidmet werden. Dazu tragen die "Speierlings"-Baumschule im Hagenschieß und die bisher durchgeführten Pflanzaktionen in vorbildlichem Maße bei.

Auf die im Nachbarrecht in Baden-Württemberg aufgeführten Grenzabstände wird hingewiesen.

Obst	Sorte	Bereich					
		Br	Eu	Bü	Ho	Hu	Wü
Apfel	Bratzelapfel	x	x	x	x	x	x
	Rheinlands Ruhm	x	x	x	x	x	x
	Zabergäne Renette	x	x	x	x	x	x
	Gewürzluiken	x	x	x	x	x	x
	Goldrenette	x	x	x	x	x	x
	Roter Berlepsch	x	x	x	x	x	x
	Rote Sternrenette	x	x	x	x	x	x
	Jakob Fischer	x	x	x	x	x	x
	James Grieve	x	x	x	x	x	x
	Brettacher	x	x	x	x	x	x
	Jakob Level	x	x	x	x	x	x
	Ontario	x	x	x	x	x	x
	Jonathan	x	x	x	x	-	x
	Melrose	x	x	x	x	x	x
	Keswinger	x	x	x	x	x	x
	Weißer Kläepfel	x	x	x	x	-	x
	Welschesner	x	x	x	x	x	x
	Trierer Weinapfel	x	x	x	x	x	x
	Landsberger Renette	-	x	x	-	x	x
	Schweizer Glockenapfel	x	x	x	x	x	x
	Sonnenwirtsapfel	x	x	x	x	x	x
	Teuringer Winterrambour	x	x	x	x	x	x
	Schöner Wiltshire	x	x	x	x	x	x
Schwaikheimer Rambour	x	x	x	x	x	x	
Öhringer Blutstreifling	x	x	x	x	x	x	
Rheinischer Bohnapfel	x	x	x	x	x	x	
Bittenfelder	x						

Birne	Gräfin von Paris	x	x	x	x	x	x
	Lackhosenbirne	x	x	x	x	x	x
	Pastorenbirne	x	x	x	x	x	x
	Klapps Liebling	x	x	x	x	x	x
	Alexander Lukas	x	x	x	x	x	x
	Luxemburger Birne	x	x	x	x	x	x
	Fellbacher Mostbirne	x	x	x	x	x	x
	Blab Birne	x	x	x	x	x	x
	Gelbmöstler	x	x	x	x	x	x
	Baumerle	x	x	x	x	x	x
	Rommelter Birne	x	x	x	x	x	x
	Champagnerbirne	x	x	x	x	x	x
	Grüne Jagdbirne	x	x	x	x	x	x
	Kirchensaller Mostbirne	x	x	x	x	x	x
	Köstliche von Charneux	x	x	x	x	x	x
	Schweizer Wasserbirne	x	x	x	x	x	x
	Doppelte Philippsbirne	x	x	x	x	x	x
	Bayerische Weinbirne	x	x	x	x	x	x
Echte Brennlesbirne	x	x	x	x	x	x	
Wilde Brennlesbirne	x	x	x	x	x	x	
Kirsche	Kohlberger	x	x	x	x	x	x
	Landele	x	x	x	x	x	x
	Hedelfinger	x	x	x	x	x	x
	Adlerkirsche	x	x	-	x	x	-
	Große Schwarze	x	x	x	x	x	x
	Büttners Rote	x	x	x	x	x	x
	Schneiders Späte	x	x	x	x	x	x
	Dolleseppler	x	x	x	x	x	x
	Schwarze Schüttler	x	x	x	x	x	x
	Benjaminler	x	x	x	x	x	x
Heidelberger Schloß	-	-	x	-	-	x	
Zwetschge	Hauszwetschge	x	x	x	x	x	x
	Ruth Gerstetter	x	x	-	x	x	-
	Haferpflaume (gelb)	x	x	-	x	x	-
	Ersinger Frühzwetschge	x	x	x	x	x	x
	Wangenheimer	-	-	x	-	-	x
Wildobst	Speierling	x	x	-	-	-	-
	Vogelkirsche	x	x	x	x	x	x
	Eßbare Eberesche	x	x	-	x	x	-
Legende:	Br Brötzingen	Ho Hohenwart	x: geeignet				
	Hu Huchenfeld	Wü Würm	:- ungeeignet				
	Eu Eutingen	Bü Büchenbronn					

Tab. 6/3: Geeignete Obstsorten (aus AfU, unveröff)

Extensive Nutzung der Wiesen: Die Grünlandnutzung im Bereich von Streuobstwiesen sollte grundsätzlich auf extensivere Bewirtschaftung ausgelegt werden. Eine zweimalige Mahd im Juni oder Juli bzw. September und Oktober ist für die Mehrzahl der Streuobstbestände die günstigste Pflegevariante, die auch Bodenbrüter begünstigt. Es wäre dabei wünschenswert, daß nicht die gesamten Flächen, sondern jeweils nur Teilbereiche gemäht werden, damit Rückzugsmöglichkeiten für die Tierwelt bestehen bleiben (Randstreifen entlang der Grenze oder/und zwischen den Baumreihen). Von einem intensiven Düngereinsatz ist abzusehen. Durch zweimalige Mahd vor dem 15. Juli und nach dem 15. September kann eine Aushagerung stattfinden, wobei das Mähgut konsequent aus der Fläche entfernt werden muß. Zur Wahl der Aushagerungsmethode (dreischürig/ zweischürig) s. Kap. 6.1.4 "Sonstiges Grünland".

- Nachpflanzungen im Bestand

Abgehende Bäume sind zu ersetzen, wobei abgängige Bäume nicht sofort entfernt werden sollten, da sie für Höhlenbrüter und Totholzbewohner wertvollen Lebensraum darstellen. Lückige Bestände sind zu ergänzen, wobei die Nachpflanzung dort höchste Dringlichkeit hat, wo

- bei zusammenhängenden Streuobstbeständen (> 3 ha) die Bestandsdichte auf mehr als 50% der Fläche 30 Bäume/ha nicht übersteigt;
- bei zusammenhängenden Streuobstbeständen (> 3 ha) die Bestandsdichte von mehr als 80 Bäumen/ha auf weniger als 20% der Fläche erreicht wird; Altbestände ohne ausgewogene Altersstaffelung vorliegen.

Bei Nachpflanzungen ist das Phänomen der Bodenmüdigkeit zu berücksichtigen⁷.

- Ergänzung

Die Ergänzung findet in Streuobstbeständen von mehr als 3 ha Ausdehnung statt. Ergänzung versteht sich als Anpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen auf einer in das Gefüge der Streuobstwiese eingelagerten, z.Z. baumfreien Fläche. Als Richtwert sind (80 -) 120 Bäume/ha anzusetzen (Auswahlkriterien zum Pflanzgut s.o.). Ein hoher Anteil von Apfel und Birne ist zu begrüßen, reine Kirschbestände hingegen aus Gründen mangelnder Habitataignung für Vögel abzulehnen. Die optimalen Pflanzabstände sind Tab. 6/4 zu entnehmen. Zur Wahl des Pflanzguts und zu Pflanztechniken s.o.

Obstart	Abstand
Apfel	16 - 20 m
Birne	14 - 18 m
Süßkirsche	14 - 18 m
Sauerkirsche	8 - 12 m
Zwetschge	7 - 10 m
Walnuß	12 - 14 m

Tab. 6/4: Empfohlene Pflanzabstände (KORNPROBST 1994 unveröff.)

6.1.7 FELDGEHÖLZE, HECKEN UND GEBÜSCHE

- Rückschnitt bestehender Hecken

Einige Hecken zeigen deutliche Überalterungserscheinungen, die sich in sichtbarem Absterben von Gebüschgruppen und Auflösung der Heckenstruktur äußern. Im Hinblick auf die Definition von "Hecke" im § 24 a, der nur Hecken von mehr als 20 m Länge unter Schutz stellt (Ausnahme: Hecken trockenwarmer Standorte), ist dafür Sorge zu tragen, daß diese Kriterien durch rechtzeitige Maßnahme zur Verjüngung bzw. Ergänzung erfüllt bleiben.

Überalterte Hecken (Kennzeichen hoher Anteil abgestorbener Äste, viel Altholz) sollten nach Absprache mit Fachleuten in Teilbereichen "auf den Stock gesetzt" werden, eine Bewirtschaftungsweise, der früher sämtliche (Nieder-) Hecken in regelmäßigen Abständen unterzogen wurden (Brennholzgewinnung). Dazu werden die Heckengehölze 10 bis 20 cm über dem Boden sauber abgesägt (kein Schlegelgerät, da dies zu unsauberem Schnittflächen führt, die den Gehölzen eher schaden als nützen). Es ist dafür Sorge zu tragen, daß niemals die Hecke auf gesamte Länge zurückgeschnitten wird, um zumindestens auf Teilflächen Rückzugsbereiche für die Tierwelt zu erhalten (vor allem in der darauffolgenden Vegetationsperiode). Der Heckenschnitt findet am günstigsten im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar) statt.

Das anfallende Schnittgut sollte entfernt, jedoch nicht verbrannt werden. Nur grobe Schnittreste können zur Erhöhung der Strukturvielfalt in Form einzelner Reisighaufen (größere Stämme grob zerkleinert) auf der Fläche verbleiben; der Rest ist zu entfernen.

- Neupflanzung

Die Empfehlungen für die Artenzusammensetzung für die Neupflanzung orientieren sich am vorhandenen Arteninventar und an der existierenden Verteilung der Arten sowie der potentiellen natürlichen Vegetation. Für die Lößdecken der Bauschlotter Platte und die Muschelkalkstandorte gelten Tab. 6/5 und 6/6, für die Schwarzwald Randplatten, Hochebenen, Nagold und Würmhängen und Buntsandstein ohne Lößüberdeckung Tab. 6/7.

Schlehe (*Prunus spinosa*), Rosen (*Rosa spec.*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) sind dabei besonders zu fördern, wobei großer Wert auf die Verwendung lokalen Pflanzgutes gelegt werden sollte (rechtzeitige Anzucht durch Gartenamt bzw. örtliche Baumschulen). Ebenso wie der Wollige Schneeball (*Viburnum lantana*) können die genannten Arten nicht durch Steckhölzer vermehrt werden, sondern sind nach Anzucht und Zwischenkultur im Rahmen der Pflanzung einzubringen. Da die Schlehe im Anwuchsstadium zu hohen Ausfällen neigt, muß dies mengenmäßig bereits bei der Pflanzung berücksichtigt werden (MÜLLER 1990).

Deutscher Name	Botanischer Name	Stellung	Deckung
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	r/z	4
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	r	2
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i> (agg.)	r/z	1
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	r/z	+
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	r/z	+
Wolliger Schneeball *	<i>Viburnum lantana</i>	r	+
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	r/z	+
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	z	+
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	z	+
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	z	+
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	z	+
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	z	+
Weinrose *	<i>Rosa rubiginosa</i>	r	+
Stachelbeere	<i>Ribes uva-crispa</i>	r/z	+

Legende:			
4	70 - 75 % der Fläche	z	zentral (Heckenkern)
2	5 - 25 % der Fläche	r	randlich (Heckenperipherie)
1	1 - 5 % der Fläche		
+	beigemischt	*	nur auf flachgründigen Muschelkalkstandorten
s	vereinzelt beigemischt		

Tab. 6/5: Für die Anlage von Schlehen-Ligusterhecken geeignete Arten und deren Mengenverteilung (nach MÜLLER 1990, verändert und ergänzt) für Muschelkalkstandorte und Standorte mit (Löß-) Lehmüberdeckung

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume:	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i> *	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche
<i>Fraxinus excelsior</i> "	Esche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Quercus petraea</i>	Steineiche
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling

Tab. 6/6 Für die Anlage von Feldgehölzen geeignete Baumarten für Muschelkalkstandorte und Standorte mit (Löß-) Lehmüberdeckung (Gehölze für den Waldmantel s. Tab. 6/5).

Der Weißdorn (*Crataegus spec.*) ist ein Überträger des aus Amerika eingeschleppten Feuerbrandes (*Erwinia amylovora*), der v.a. bei Kernobstarten zum Absterben der Bäume führen kann. Davon sind i.d.R. jedoch nur gering vitale Individuen betroffen. MADER (1984 in MÜLLER 1990) lehnt den Verzicht auf die Verwendung des Weißdorns oder gar die Entfernung vorhandener Weißdorne zudem als ungerechtfertigt ab.

Ein Teil des Materials für Nachpflanzungen kann z.T. durch das Schneiden von Steckhölzern bzw. durch das Sammeln von Samen gewonnen werden (genauere Angaben bei KRÜSSMANN 1981 sowie REIF et. al. 1990).

Im Gegensatz zum Bezug junger Pflanzen von Baumschulen ist damit gewährleistet, daß heimisches, lokales Pflanzenmaterial zum Einsatz kommt.

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume:	
<i>Abies alba</i>	Tanne
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Betula pendula</i>	Birke
<i>Carpinus betulus*</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche
<i>Fraxinus excelsior "</i>	Esche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Quercus petraea</i>	Steineiche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelkirsche, Eberesche
<i>Tilia cordata "**</i>	Winterlinde
<i>Ulmus glabra "</i>	Bergulme
Sträucher:	
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingr. Weißdorn
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Mehrgr. Weißdorn
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
Legende:	
* Nur für tiefere Lagen	
" In Klingen	

Tab. 6/7: Gehölzliste f. d. Anlage von Hecken und Feldgehölzen auf den Schwarzwald-Randplatten, Hochebenen, Nagold und Würmhängen.

Besonders zu erwähnen ist, daß sich die Gemarkung Pforzheim im natürlichen Verbreitungsgebiet des Speierlings (*Sorbus domestica*) befindet (SEBALD et al. 1992). Daher sollte der Pflanzung dieses in der Natur selten gewordenen und schwierig nachzuziehenden Baumart weiterhin ein besonderes Augenmerk gewidmet werden.

Die Pflanzung erfolgt im Spätherbst oder Fröhsommer in Boden, der vorher umgebrochen und geeeggt wurde. Anzustreben ist eine mindestens dreireihige, besser jedoch mehrreihige Pflanzung auf einem Streifen von mindestens 5 m Breite (Pflanzabstand 1 x 1 m, im Heckenkern 1 x 1,5 m). Zum einen ist eine Höhenstaffelung, zum anderen eine Staffelung gemäß der Lichtbedürftigkeit der verwendeten Gehölzarten durchzuführen (vgl. Tab. 6/5). Im inneren (zentralen) Heckenkern befinden sich höherwüchsige und/oder schattenverträgliche Arten, im Rañdbereich niedrigwüchsiger, lichtbedürftige(re) Arten. Die eingebrachten Arten werden trupp- oder gruppenweise gepflanzt. Hecken sollten vorsorglich gegen Wildverbiß gezäunt werden.

Eine Heckenanlage nach dem Verfahren von Benjes (sog. "Benjes-Hecke") kann aufgrund negativer Trendmeldungen aus der Praxis nicht empfohlen werden (BERGER & GUBA 1994). Ein modifiziertes Verfahren, nämlich die Pflanzung zwischen zwei aufgeschichtete Gehölzschnittwälle, zeigt hingegen befriedigende Ergebnisse (s. BERGER & GUBA 1994).

Im Hinblick auf die Definition von "Hecke" im § 24 a, der nur Hecken ab einer Länge von 20 m unter Schutz stellt, ist vermutlich mit einer eher geringen Begeisterung in bezug auf die Neupflanzung von Hecken

zu rechnen. Deutlich muß an dieser Stelle jedoch auf die Tatsache hingewiesen werden, daß bei nach 1991 gepflanzten Hecken die vorherige Nutzung wieder aufgenommen werden kann, ohne daß dies zu rechtlichen Konsequenzen führt. Einer Rodung von nach diesem Zeitpunkt gepflanzten Hecken steht daher aus rechlicher Sicht nichts entgegen (§ 24a Abs. 3, (2)). Darüberhinaus kann der Angst vor einer "kalten Enteignung", die dem Bauern den Zugriff auf die Flächen verwehrt, sobald Biotopqualitäten gem. § 24a erfüllt sind, durch die bewußte Auflockerung der Heckenstruktur begegnet werden. Dabei werden die einzelnen Heckenabschnitte so konzipiert, daß kein Abschnitt eine Länge von 20 m überschreitet, die einzelnen Heckenabschnitte jedoch durch ein System von Solitärsträuchern (bevorzugt dornbewehrte Arten: *Rosa spec.*, *Crataegus spec.*, *Prunus spinosa*) und extensiv genutzten Randstreifen miteinander verbunden sind. Daß diese Lösung im Vergleich zu Hecken größerer Länge nicht "automatisch" zu einer geringeren Dichte potentieller Heckenbewohner führt, zeigen die Untersuchungen von HEUSINGER (1984) und STAHL (1984).

- **Nachpflanzung**

Ein Vergleich der Artenzusammensetzung der existierenden Hecken mit der "typischen" Artenzusammensetzung der Schlehen-Liguster-Hecke (Tab. 6/5) zeigt, daß i.d.R. nur wenige Arten am Heckenaufbau stetig beteiligt, bestimmte Arten also unterrepräsentiert sind. Eine Nachpflanzung sollte daher v.a. diejenigen Arten berücksichtigen, die in der jeweiligen individuellen Hecke nicht ausreichend oder gar nicht präsent sind. Die Aussagen gelten auch für die Nachpflanzung an Waldrändern.

- **Anlage und Pflege von Heckensäumen**

Im Sinne der Biotopoptimierung ist für jede Hecke v.a. ein nach Süden (Südwesten, Westen) vorgelagerter Saum von 2 - 3 m Breite wünschenswert. Der Saum ist integraler Bestandteil der Hecke! Eine Bewirtschaftung in Form von Mahd ist nur gelegentlich, in mehrjährigem Zyklus nötig, wobei auf ein alternierendes Vorgehen geachtet werden sollte. Eine Entbuschung als flankierende Maßnahme ist nur dann notwendig, wenn deutliche Verbuschungstendenzen auftreten (zur Vorgehensweise s. Kap. Kalk-Magerrasen) und der Saum beginnt zuzuwachsen.

- **Ausstockung nicht standortheimischer Arten aus Hecken und Feldgehölzen**

Nicht standortheimische Arten sind aus Hecken und Feldgehölzen auszustocken und durch standortheimische Arten (Tab. 6/5 bis 6/7) zu ersetzen. Diese Maßnahme ist v.a. dort bevorzugt durchzuführen, wo

- in jüngster Zeit eine Anpflanzung mit Koniferen erfolgte
- südexponierte Feldgehölzränder sich überwiegend aus Koniferen zusammensetzen
- Koniferen in Hecken der freien Feldflur eingebracht wurden
- nicht standortheimische Boden-decker vertreten sind
- Robinien standortheimische Gehölze verdrängen (s.u.)

In Gehölzbeständen, in denen der Anteil der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) gering ist, sollten Robinien konsequent entfernt

werden, um einen Umbau des Gehölzbestandes zu verhindern. Da die Robinie im Normalfall äußerst schwer dauerhaft aus einer Fläche zu entfernen ist (Wurzelbrut), müssen spezielle Maßnahmen ergriffen werden. BÖCKER (1992 mdl.) schlägt vor, Robinien zu "ringeln", jedoch nicht vollständig, sondern einen schmalen Rindensteg zu belassen. In der Folge ist die Robinie zu stark geschwächt, um Wurzelbruten hervorzubringen. Nach einigen Jahren kann der so geschwächte Baum völlig entfernt werden, ohne daß mit weiteren Komplikationen durch Ausläufer zu rechnen wäre. Die Methode ist verhältnismäßig aufwendig und sollte nur dort angewendet werden, wo mit relativ geringem Arbeitsaufwand ein größtmöglicher Effekt erzielt werden kann. Dies ist vor allem in (noch) gut ausgeprägten Eichen-Hainbuchen-Wäldern oder sonstigen artenreichen Edellaubbeständen der Fall, in denen die Robinie eine noch untergeordnete Rolle spielt. Sämtliche Pflegemaßnahmen, die Robinien betreffen, bedürfen einer genauen Dokumentation und Beweissicherung, um den Erfolg der Maßnahmen zu kontrollieren.

6.1.8 STEINBRÜCHE

- **Verzicht auf Oberbodenauftrag**

Im Sinne des Erhalts extremer Standortbedingungen ist auf den Auftrag von Oberboden zu verzichten. Das Potential der Steinbrüche für Flora und Fauna entfaltet sich erst, wenn natürlichen Vorgängen genügend Spielraum eingeräumt wird, auch wenn dies optisch (zunächst) nicht zu vorzeigbaren Ergebnissen führt.

- Erhalt der Bruchwände

Die Bruchwände sollten - zumindest zum Teil - als Steilwand erhalten werden und nicht abgeschrägt oder angefüllt werden.

6.1.9 GARTENHAUSGEBIETE / KLEINGÄRTEN

- Förderung von Hochstamm-Obstbäumen
- Verringerung der Pflegeintensität (Grünland)
- Zentrale Parkmöglichkeiten

6.1.10 PARKS / ÖFFENTL. GRÜNFLÄCHEN

In den Parkanlagen und sonstigen Grünanlagen sind, soweit es die Nutzung zuläßt, Rasen in Wiesen umzuwandeln und standortgerechte Gehölze zu fördern. Große Bodendeckerflächen sind vollständig zu entfernen.

6.1.11 SIEDLUNGSFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN

- Neupflanzung

Bei der Neupflanzung von Gehölzen im Siedlungsbereich (nicht Grünanlagen!) finden die in Tab. 6/8 aufgelisteten Gehölze Anwendung

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume: Acer campestre Acer negundo Acer pseudoplatanus Acer platanoides Ailanthus altissima Betula pendula Carpinus betulus Fraxinus excelsior Populus tremula Populus canescens Prunus avium Quercus robur Tilia cordata	Feldahorn Eschen-Ahorn Bergahorn Spitzahorn Götterbaum Birke Hainbuche Esche Zitterpappel Graupappel Vogelkirsche Stieleiche Winterlinde
Sträucher: Buddleia davidii Cornus sanguinea Crataegus monogyna und oxyacantha Rosa canina Salix caprea	Sommerflieder Blutroter Hartriegel Weißdorn Hundsrose Salweide

Tab. 6/8: Im Siedlungsbereich verwendbare Gehölzarten

- **Entsiegelungsmaßnahmen**

Sie zielen auf die Erhöhung des Anteils an Vegetationsfläche und die Verbesserung der Infiltration (d.h. Verbesserung des Wasserhaushalts) im besiedelten Bereich. Beton- und Asphaltdecken sind in Pflasterflächen, Flächen mit Rasengittersteinen oder Schotterrasen - bzw. soweit die Nutzung es zuläßt - in wassergebundene Decken umzuwandeln.

- **Förderung von Ruderalfluren in Gewerbegebieten und Verkehrsflächen der Bahn**

Gewerbe- und Bahnflächen eignen sich für die Förderung von Ruderalfluren, da spezielle Nutzungsansprüche an Vegetationsflächen (z.B. Spiel, Sport, Repräsentation) i.d.R. entfallen.

Zusätzlich verfügen Gewerbegebiete häufig über große Vorhalteflächen für künftige Betriebserweiterungen, die für solch ein Konzept "Naturschutz auf Zeit" genutzt werden sollten. Dabei werden nährstoffarme Rohböden der Sukzession überlassen.

Um Gehölzsukzessionen zu unterbinden, die eine spätere Nutzung unter Umständen einschränken könnten, werden die Flächen alle 4-8 Jahre, je nach Entwicklungsdynamik, gemäht oder abgeschoben. Herbizideinsatz ist zu unterlassen.

6.2 **FLANKIERENDE MASSNAHMEN**

6.2.1 **ENTFERNUNG VON ABLAGERUNGEN**

Feldgehölze, Hecken und Gebüsche, jedoch auch Magerrasen und Waldränder dienen nicht selten als Deponieplatz für organische und andere Abfälle. Neben der Zerstörung der überschütteten Bereiche führt dies darüberhinaus auch zur Anreicherung von Nährstoffen, die sich weit über die eigentliche Deponiestelle hinaus durch die veränderte Krautschicht bemerkbar machen. Ablagerungen organischen Materials (Grasschnitt etc.) wie auch Ablagerungen von Bauschutt müssen unverzüglich aus empfindlichen Biotopen entfernt werden. Dabei handelt es sich vorrangig um Magerrasen, Hecken und Gebüsche warmtrockener Standorte sowie Feldgehölze.

6.2.2 **AUSLAGERUNG STÖRENDE NUTZUNGEN/ AUSLAGERUNG VON KLEINGÄRTEN**

Solche Nutzungen sind vor allem Ziergärten mit Einzäunungen, Hütten und Ziergehölzen in Streuobstwiesen. Weiterhin werden in den Maßnahmenkarten als störende Nutzungen ausgewiesen: u.a. Parkplätze, Spiel- und Sportanlagen, Grillplatz, Lager und kleingewerbliche Nutzungen in Feuchtgebieten und Magerwiesenbereichen.

6.2.3 ANLAGE VON PUFFERSTREIFEN

Die Forderung nach Pufferflächen ist eine Reaktion auf die Erkenntnis, daß randliche Störeinflüsse nicht an der Grenze zu schutzwürdigen Flächen haltmachen, sondern diese bis weit in den Bestand hinein beeinflussen und beeinträchtigen können. In den meisten Fällen geschieht diese Beeinträchtigung unbeabsichtigt bzw. stellt einen unerwünschten Nebeneffekt dar. Teils ließ sich aber auch feststellen, daß nicht nur bis unmittelbar an die Grenze des schutzwürdigen Biotops gewirtschaftet wurde, sondern auch direkte Schädigungen durch Befahren (Wendebereich des Traktors) bzw. Zerstörung der Vegetation in Kauf genommen wurden.

Im landwirtschaftlichen Umfeld handelt es sich bei diesen Beeinträchtigungen v.a. um

- Düngereintrag (Eutrophierung)
- Pestizideintrag
- punktuelle Ablagerungen (Mistmieten, Silage)
- direkte Schädigung und Flächenzerstörung

Diese Beeinträchtigungen sind umso gravierender,

- je länger die beeinträchtigende Wirkung anhält,
- je höher das Konzentrationsgefälle ist,
- je ungünstiger das Verhältnis zwischen Flächengröße (des zu schützenden Areals) und der Randlänge ist.

Die Abpufferung schützenswerter Flächen ist umso wichtiger, je größer die Empfindlichkeit des Schutzareals ist (d.h. je näher

stoffärmer die Verhältnisse dort sind) und je höher das Konzentrationsgefälle und damit je steiler der Gradient ist. Die Bedeutung der Pufferstreifen steigt auch mit der Verschlechterung des Flächengröße/Randlinien-Verhältnisses an: kleine oder lineare Flächen sind aufgrund einer im Verhältnis längeren Randlinie stärker den Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt als größere Flächen. **Auf die Breite der Pufferstreifen und deren Ausbildung wird bei den biotoptypenspezifischen Maßnahmen hingewiesen (s.o.).**

6.2.4 FESTLEGUNG DER MAXIMALEN WALDAUSDEHNUNG

Mit der Aufforstung von 'Grenzertragsböden' im Schwarzwalddorf Hohenwart seit den 50er Jahren nahmen die charakteristischen Feucht- und Naßwiesen, Streuobstwiesen und Baumäcker drastisch ab. Die Festlegung einer Grenzlinie für eine wünschenswerte maximale Waldausdehnung soll die Existenz der montanen Mager- und Naßwiesen sichern. Jüngere Aufforstungsflächen, die jenseits dieser Grenze liegen, sind langfristig - nach ihrer forstwirtschaftlichen Nutzung - aufzugeben und als Wiesen zu nutzen (s. Karte: Maßnahmen).

6.2.5 BESUCHERLENKUNG

Die Kleingartengebiete Pforzheims unterliegen einem hohen Nutzungsdruck, der sich auch in einem hohen Individualverkehr niederschlägt. Durch die netzartige Erschließung der Kleingartengebiete ist das Störungsniveau durch den Autoverkehr in fast allen Bereichen hoch. Eine weitere

Erschließung sollte daher unterbleiben. Die bisherige Erschließung sollte daraufhin überprüft werden, ob die Bereitstellung zentraler Parkmöglichkeiten eine Entlastung von Teilbereichen ermöglicht (keine kartenmäßige Darstellung).

6.2.6 SPEZIELLE MASSNAHMEN FÜR DEN ARTENSCHUTZ

Spezielle Artenhilfsmaßnahmen sind für die RL-Arten erforderlich, die einmalige Vorkommen in Pforzheim haben, zudem stark bedroht sind sowie durch biotoptypenspezifische Maßnahmen nicht oder nicht ausreichend erfaßt werden. In der Karte "Maßnahmen" dargestellt sind daher zusätzlich Maßnahmenschwerpunkte für folgende Arten:

Fauna:

- Sumpfschrecke, Brünnlislen
- Braunkehlchen (Brutversuch), Dreizelgen/Büchenbronn
- Rauchschwalben, Gutshof Buckenberg
- Schleiereule, Kirche Dillstein

Flora:

- *Corydalis solida*, Gesell'sche Park und Rumpelgäßchen
- *Filipendula vulgaris*, Bildstattwiese, Würmtal
- *Lathyrus nissolia*, *Peplis portula*, *Epipactis palustris* u.a.⁸, NSG Mangerwiese/Wotanseiche
- *Selinum carvifolia*, Mangerwiese
- *Trollius europaeus*, Feuchtgebiet Huchenfeld-Nord
- *Ophrys apifera*, Kreidehalden
- sowie alle sonstige arten- oder individuenreichen Orchideenvorkommen

6.3 STADTTEILBEZOGENE MASSNAHMEN

6.3.1 BRÖTZINGEN (nördl. der Enz)

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
LSG	- Streuobstwiesen Arlinger West
Flächenhaftes Naturdenkmal	- Naßwiesen im Gewinn "Arlinger Wiesen" - Artenreiche Salbei-Glatthaferwiesen und trespenreiche Glatthaferwiesen im Gewinn "Klettenberg"
Geschützter Grünbestand	- mehrere Weidengehölze im Gewerbegebiet Brötzingen

Tab. 6/9: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in Brötzingen

Maßnahmen

Bereich "Beim Otterbusch", "Hühnerbach", "Untere u. Obere Pfaffenäcker", Hohe Eich" (Kernzone A)

- Aushagerung von Intensivwiesen (33.61) und artenarmen Glatthaferwiesen (33.41)
- Nachpflanzung Streuobst
- Neupflanzung/ Auffüllen Streuobst
- Keine weitere Anlage von Kleingartenanlagen im Streuobstgebiet, keine Einzäunungen
- Ausweisung von gewässerbegleitenden Streifen mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität entlang des Bachs.
- Etablierung von Wiesenrandstreifen

Bereich "Tiefenbach" (Kernzone A) und Arlinger Stumpen (Aufwertungszone)

- Aushagerung der Wiesen (33.40) am Hangfuß und im Talgrund Renaturierung, d.h. Öffnung des verdolten Bachs

- Reduktion des Viehbesatzes / Beweidungsintensität auf den trespenreichen und mageren Glatthaferwiesen
- Nachpflanzen von Hochstammobst
- Keine "festen" Einzäunungen
- Bachrenaturierung, Rückbau der Verdolung

Bereich "Arlinger Wiesen" (Kernzone A)

- Pflege gem. Pflegeplan des AFU

Bereich "Am Klettenberg" (Kernzone A und Kernzone B)

- Aushagerung von Intensivwiesen und artenarmen Glatthaferwiesen. Ist eine flächige Extensivierung nicht möglich, sollten Pufferstreifen v.a. oberhalb der trespenreichen Glatthaferwiesen angelegt werden.
- Bewirtschaftung von Teilbereichen der trespenreichen Glatthaferwiesen unter Aspekten der Herstellung einer magerrasenartigen Vegetation.

Bereich "Vor dem Kaltenberg" (Kernzone A)

- Wiederaufnahme der Bewirtschaftung der östlich an das Feldgehölz angrenzenden Flurstücke. Belassen einzelner, aus Sukzession entstandener Solitärsträucher.

Bereich "Wallberg" (Kernzone A und Kernzone B)

- Bewirtschaftung der Hecken als Niederhecken
- Pflegeplan AfU

Bereich "Vorderer Karduck" (Kernzone B)

- eine weitere Zunahme der Zwetschgengehölze ist aufgrund der damit verbundenen Strukturvereinfachung unerwünscht
- Verwendung von Hochstamm-Obstbäumen in Kleingärten
- Aushagerung intensiv genutzter Wiesen (33.61)
- Etablierung von Wiesenrandstreifen
- Neupflanzung/ Auffüllen Streuobst auf bislang intensiv genutzten Wiesen und artenarmen Glatthaferwiesen

sen in Ergänzung der südlich angrenzenden Streuobstwiesenkomplexe.

- Ausweisung von gewässerbegleitenden Streifen mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität entlang der Gräben.

Malschbach (Kernzone A, Defizitzone)

- Erhalt des Malschbachs in seinem unverbauten Lauf um den Kaltenberg.
- Ausweisung von gewässerbegleitenden Streifen mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität im Bereich des Gewanns "Stockbrunnen".
- flächige Reduzierung der Intensität der bachbegleitenden Wiesen (33.42) mit dem Ziel der Etablierung von Feucht- und Naßwiesen (33.24).
- Ggf. Ergänzung des vorhandenen Baumbestandes und Pflanzung eines bachbegleitenden Gehölzstreifens
- Revitalisierung im Unterlaufbereich

6.3.2 NORDSTADT

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
NSG	- Halbtrockenrasen, Feldgehölze und Gebüsche im Gewann "Kreidehalden" sowie artenreiche Glatthaferwiesen im Gewann "Teufelsgrube"
Flächenhaftes Naturdenkmal	- Halbtrockenrasen, Feldgehölze und Gebüsche im Gewann "Am Waisenrain" - Feldgehölz in Gewann "Hinterer Wolfsberg" - Alter Steinbruch im Gewann "Krebspfad" - Trockenmauern im Gewann "Untere Stückelhalden"
Geschützter Grünbestand	- Streuobstwiesen im Gewann "Am Kutscherweg" - Halbtrockenrasen am östlichen Wallberghang

Tab. 6/10: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in der Nordstadt

Maßnahmen

Bereich "Kreidehalden" (Kemzone A und Kemzone B)

- Erstellung eines Pflegeplans
- Regelmäßige Entbuschung der zentralen Bereiche
- Entbuschung der Steinriegel
- Pflege durch Mahd
- Kontrolle der Robinie
- Auflassen von Gartenhausparzellen
- Aushagerung von Intensivwiesen südlich des Zentralkomplexes und im Nordosten.
- Bewirtschaftung der Salbei-Glatthaferwiesen (33.43) im bisherigen Umfang
- Herstellung magerrasenartiger Vegetation aus trespenreichen Glatthaferwiesen

Bereich "Am Waisenrain" (Kemzone A)

- Entbuschung im Bereich noch vorhandener Magerrasenrelikte mit der Option, diese Bereiche langfristig auszuweiten
- Entbuschung der Trockenmauern und Steinriegel
- Pflege der entbuschten Bereiche durch Mahd
- Rücknahme der Beweidungsintensität (Pferde) im östlichen Bereich

Bereich "Hinterer Wolfsberg" (Kemzone A)

- Aushagerung der südlich und nordöstlich vorgelagerten Wiesen
- Entwicklung eines Saums zum Feldgehölz

Bereich "Wartberg" (Kemzone (A))

- Aushagerungsschnitt im Westen und Süden (Unterhangbereich) des Halbtrockenrasens
- Rücknahme der Bodendecker am Aussichtspunkt
- Umwandlung (mittel- bis langfristig) der naturfremden Bestockung
- Keine weitere Verbuschung

Bereich "Links an der Hängsteig" (Trittstein)

- Entbuschung des Magerrasenrelikts
- Pflege durch Mahd

- Entwicklung einer Pufferzone zum angrenzenden Intensivgrünland im Norden und zum Acker im Süden.

Gartenhausgebiete zw. "Am Riebergle und Ispringer Str. und Ispringer Str. und Ersinger Str. (Kemzonen (A))

- Förderprogramme zur Verwendung von Hochstamm-Obstbäumen in Kleingärten

Bereich "Hinter der Warte" (Kemzone (B) und Defizitzone)

- Aushagerung eines Teils der Intensivwiesen
- Etablierung von Wiesenrandstreifen

Bereich "Untere Stückelhälden" (Kemzone A)

- Offenlegung der Trockenmauern, regelmäßige Mahd der Terrassen

Bereich "Teufelsgrube" (Kemzone B und Defizitzone)

- Aushagerung artenarmer Glatthaferwiesen (33.41)
- Bewirtschaftung der artenreichen Glatthaferwiesen im bisherigen Umfang (33.43)
- Etablierung von Wiesenrandstreifen
- Anlage von Ackerrandstreifen und Rainen
- Rücknahme der Bewirtschaftungsintensität entlang der teilweise wasserführenden Gräben

6.3.3 EUTINGEN

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
LSG (Erweiterung)	- Streuobstwiesen im Gewann "Am Allmendweg"
Flächenhaftes Naturdenkmal	<ul style="list-style-type: none"> - Streuobstwiesenbereiche und Magerwiesen sowie Hecken und Feldgehölze in den Gewannen "Winterhalden" und "Hörnle" - Streuobstwiesenbereiche und Magerwiesen sowie Hecken und Feldgehölze in den Gewannen "Ob der Rennbach" und "Am Allmendweg" - Oberer Rennbach mit angrenzendem Feldgehölz - Artenreiche Salbei-Glatthaferwiesen, extensiv genutzte Äcker mit artenreicher Wildkrautflora, Feldgehölzen und Hecken im Gewann "Äußerer Bügel" - Artenreiche Salbei-Glatthaferwiesen, Schlehengebüsche mit einem Saum trockenwarmer Standorte im Gewann "Am hohen Markstein"
Landschaftsschutzgebiet	- Erweiterung der LSG-Grenze an der Klingenstr. bis zum östlichen Siedlungsrand Mäurach
Geschützter Grünbestand	- Feldgehölz am nördlichen Steilufer der Enz

Tab. 6/11: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in Eutingen

Maßnahmen

Bereich "Am Allmendweg"/ "Ob der Rennbach" u. "Binsach"

- eine weitere Zunahme der Zweitschengehölze ist aufgrund der damit verbundenen Strukturvereinfachung unerwünscht
- Nachpflanzung Streuobst
- Neupflanzung/ Auffüllen Streuobst
- Aushagerung Intensivwiesen

Bereich "Winterhalden", Hörnle" (Kernzone A und Kernzone B)

- Aushagerung von Intensivwiesen und artenarmen Glatthaferwiesen
- Nachpflanzung Streuobst
- Neupflanzung/ Auffüllen Streuobst
- Entnahme (Umpflanzung) der Bäume aus dem Halbtrockenrasen
- Aushagerung der Wiesen oberhalb der Hangkante

Bereich "Stumplen" (Kernzone A und "Burrach" (Kernzone B)

- Ausstockung standortsfremder Arten aus dem Feldgehölz
- Aushagerung von Intensivwiesen
- Etablieren von Wiesenrandstreifen
- Neupflanzung/ Auffüllen Streuobst

Bereich "Untere Stückelhälden" (Kernzone A)

- eine weitere Zunahme der Zwetschgengehölze ist aufgrund der damit verbundenen Strukturvereinfachung unerwünscht
- Förderprogramme zur Verwendung von Hochstamm-Obstbäumen in Kleingärten

Bereich "Äußerer Bügel" (Kernzone A und Kernzone B)

- Bewirtschaftung der artenreichen Glatthaferwiesen im bisherigen Umfang (33.43)
- Aushagerung artenarmer Glatthaferwiesen (33.41)

- Etablierung von Wiesenrandstreifen
- Einbeziehung der zwischen den Grünlandbereichen liegenden Ackerflächen in ein Extensivierungsprogramm
- Entwicklung eines Saums entlang der Hecken und Feldgehölze

Bereich "Am hohen Markstein"

- Bewirtschaftung der Hecken als Niederhecken
- Pflege der artenreichen Glatthaferwiesen (33.43) durch Mahd
- Etablierung von Wiesenrandstreifen
- Aushagerung der artenarmen Glatthaferwiesen
- Entwicklung eines Puffers gegenüber den angrenzenden Äckern bevorzugt durch Neuanlage von Hecken.

Bereich "Hüttenäcker, "Binsenacker", "Am Eselsberg" (Defizitzonen)

- Anlage von Ackerrandstreifen und Rainen

Gebiet zw. Bauschlottter und Kieselbronner Straße nördlich der BAB (Defizitzone)

- Anlage von Ackerrandstreifen und Rainen
- Rücknahme der Bewirtschaftungsintensität entlang der wasserführenden Gräben (Ackerrandstreifen)

Bereich "Mäurach" (Aufwertungszone)

- Renaturierung der Mäurachklinge (Verbesserung der Wassergüte und des Abflußregimes, Umgestaltung der ausgebauten Teilstrecken)

- Ausstockung nicht standortheimischer Arten aus den Feldgehölzen und Hecken entlang der Klingensstraße

Sonstige:

- Aushagerung von Wiesen (33.60, 33.61 auch 33.41) im Kontakt zu Feldgehölzen und Hecken, Anlage von Säumen, Etablierung von Wiesenrandstreifen

6.3.4 KERNSTADT

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
Geschützter Grünbestand	<ul style="list-style-type: none">- Magerwiesen, Hecken und Feldgehölz (mit Weißem Waldvögelchen) westl. des Keplergymnasiums- ehem. Steinbruch südlich des Keplergymnasiums

Tab. 6/12: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung in der Kernstadt

Maßnahmen

Bereich Ostpark

- Verringerung der Pflegeintensität v.a. in den stark beschatteten Bereichen (Nordost). Verlegung des ersten Schnittzeitpunkts auf Ende Juni (Frühjahrsblüher!)
- Ersatz der Bodendecker

Bereich Keplergymnasium:

- Pflege der Magerwiesen (zweimalige Mahd, Entfernen des Mähgutes)

6.3.5 BUCKENBERG, HAIDACH , ALTGEFÄLL, DOMÄNE HAGEN- SCHIESS

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
NSG	NSG Mangerwiese/Wotanseeiche
Geschützter Grünbestand	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölz unterhalb Hofgut Buckenberg. Die Gehölze unterhalb der Feldflur des Hofguts sind - wenn eine LSG-Erweiterung sich ausschließt - mindestens als geschützte Grünbestände zu sichern. - Oberer Dennach - Klingklamm bis zur Gesellstraße - Gehölzflächen in der Waldsiedlung Gesellsche Park
LSG - Erweiterung der Flächen	<ul style="list-style-type: none"> - Hofgut Buchenberg Gewinn "Ob der langen Steig" bis zur Gesellstraße

Tab. 6/13: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Gebiet Buckenberg, Haidach, Domäne Hagenschieß, Altgefäll

Maßnahmen

Bereich Buckenberg - Hegenach

- Maßnahmen (Flächenerwerb, Pflege etc.) zur Herstellung eines Verbundes aus Grünflächen zu einem Grünflächensystem, in dem vorhandene Relikte von naturnahen Gehölzen mit ihren Säumen ergänzt werden:
 - Rumpelgäßchen: Erwerb der benachbarten Parzelle mit Gartenbrache
 - Schoferweg
 - Mittlere Klingklamm: evtl. Flächenerwerb der Parzellen, wo die Klingklamm durch private Gärten führt; entfernen von Ziergehölzen.
 - Böschungen mit Feldgehölzen und Haselhecken im und am Rand des Villengebiets 'Oberer Seeberg'

- Ökologisch angepasste Pflege des Gesellschen Parks und der Freiflächen der Goldschmiedeschule: Späte Mahd - im August - der Wiesen und Säume zum Schutz des 'Weißen Waldvögeleins'.

Bereich Hofgut Buckenberg

- Maßnahmen zur Sicherung , Entwicklung des Hofguts Buckenberg
- Pflege und Nachpflanzen der Streuobstbäume inkl. Obst-Alleen
- Pufferstreifen und Ackerextensivierung unterhalb 'kleiner Hohlweg' und oberhalb des Hanggehölzes
- Wiesen- und Weideextensivierung sowie Heckenentwicklung auf der Geländekante, wo der Muschelkalk ansteht.

- Restaurierung historischer Mauern am Hof
- Ackerextensivierung und Brachestreifen (Rebhuhn) in der Feldflur
- Zur Realisierung und Umsetzung eines Entwicklungsprogrammes sollten Mittel aus dem Landschaftspflegeprogramm und/oder kommunale Zuschüsse an Hof für die Erhaltung kommunaler Erholungsflächen eingesetzt werden.

Gewerbegebiet Altgefäll und Domäne Hagenschieß

- Pflanzungen von Schlehenhecken an der K 9801
- Schutz und Ergänzung der Schlehenhecken südlich des Gewerbegebietes.
- Entwicklung von Ginster- und Pfeifengrassäumen am süd- und westexponierten Waldrand (Domäne Hagenschieß)
- Aufwertung der Weidelgras-Weißklee-Streifen zwischen und entlang

der Äcker der Domäne Hagenschieß durch Aushagerung

- Pflanzung von Einzelbäumen in der Feldflur
- Erhöhung der Abflußmenge Lohengraben/Mäurachklinge durch gesteuerte Einleitung von Oberflächenwasser (Gewerbe-Dachentwässerung)
- Im Gewerbegebiet Altgefäll Umwandlung von Scherrasenflächen in Wiesen und in ruderale Hochstaudenfluren (insbesondere auf allen Vorhalteflächen) "Konzept: Naturschutz auf Zeit"

Siedlung Haidach

- Ökologisch angepaßte Pflege und Entwicklung der Freiflächen in der Wohnsiedlung Haidach:
 - ca. ein Drittel der Rasenflächen in Wiesen umwandeln
 - Umwandlung der Gehölzpflanzungen in naturnahe Hecken, Feldgehölze und Säume

6.3.6 BRÖTZINGER WALDWIESEN - ROTPLATTE - SÜDSTADT - SON- NENBERG - SONNENHOF

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
LSG-Erweiterung	Brötzinger Waldwiesen
Geschützter Grünbestand	<ul style="list-style-type: none"> - Bohrain und angrenzende Wiesen - Im Wäldele - Mehrere (4) Gehölzbestände im Gebiet Sonnenberg/-Sonnenhof (s. Karte) <ul style="list-style-type: none"> a) Gehölzstreifen am Steinacker- und Gänsbuckelweg b) Beck'sche Park westl. Steinackerweg c) Gehölze im Villengebiet westl. Gänsbuckelweg d) Waldrelikt Wacholder

Tab. 6/14: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Brötzinger Waldwiesen

Maßnahmen⁹

Friedhof Dillstein

- Begrenzung der Friedhofserweiterung Dillstein. Es wird empfohlen, die geplante Friedhofserweiterung auf die derzeitig erschlossene Fläche zu begrenzen und die vorhandenen Feldgehölze und extensiv genutzte Wiesen im Gewinn 'An den Bäumen' zu erhalten. (s. hierzu Anmerkung zu Biototyp: Friedhöfe)

Bereich Rotplatte-Hercyniastr.

- Erhalt der naturnahen Relikte (Stadt-Biotope) im Rahmen der Bauleitplanung

Bereich Schloßberg

- Pflege der Magerrasenböschungen und mageren Wiesen im Gebiet 'Schloßberg'
- Nachpflanzung/Auffüllen von Streuobst-Hochstämmen

6.3.7 DILLWEISSENSTEIN / OBERES NAGOLDTAL

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
NSG	Nagoldtal
ND	"Hinteres Tal"

Tab. 6/15: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Dillweißenstein/ Oberes Nagoldtal

Maßnahmen

Nagoldtal

- Für das NSG Nagoldtal ist ein Pflegeplan aufzustellen, der u.a. beinhalten muß: Wiederaufnahme der Wiesenutzung und -pflege, (Wiederaufnahme/Sicherung der Wiesenpflege)

rechtes Ufer:

- Oberreut-Wiesen
- Reizwiesen
- Schulerswiesen
- Freitätige Wiesen

linkes Ufer:

- Untere Hübschmühl
- Untere Herrenwiesen
- Untere Beut
- ökologisch angepaßte Pflege der Flächen des Wasserwerks, Einschränkung der Freizeitnutzungen auf der Ditzelwiese, Renaturierung und standortgemäße Bepflanzung der ausgebauten Uferabschnitte (Abschnitt Unterer Reut, Hoplachwiese).

Bereich "Hinteres Tal"

- Maßnahmen im Bereich des Nagoldaltarm "Hinteres Tal" umfas-

sen ein Bündel von Maßnahmen: Öffnung der Verdolung und Entfernung der Geländeaufschüttung insbes. im Bereich der Sportflächen (50m Bahn) und des Pappelwäldchens, Auslagerung des Kleingewerbegebiets / Kleintierzüchtergeländes und des gewerblichen Parkplatzes hinter der Papierfabrik, Ausweisung eines Gewässerandstreifens entlang des Kleingartengeländes, Regulierung des Wasserstandes.

Ortskern Weißenstein

- Maßnahmen zum Erhalt und Förderung der Mauer- und Felsvegetation. In diesem Zusammenhang sind Auflagen im Rahmen der Ortskernsanierung und -gestaltung von Weißenstein erforderlich. Mauervegetation und trocken verfügte Mauern sind zu erhalten. Bei Neubau- und Restaurierungsmaßnahmen sind nur ortsbürtige Materialien (Buntsandstein) zu verwenden. Die vorhandenen Felspartien des Steinbruchs am Felsenwäldle sollten vor allzu großer Beschattung frei gehalten werden.

6.3.8 BÜCHENBRONN

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
NSG /ND	Kernstriet / Mieß Strutackerwiesen

Tab. 6/16: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Büchenbronn

Maßnahmen

Bereich Kernstriet / Mieß

- Ausweisung von NSG Kernstriet / Mieß. Im Einzelnen wird die Aufstellung eines Pflegeplans zur Sicherung und Entwicklung des NSG empfohlen. Dringende Maßnahmen sind hier: Besucherlenkung, Verbesserung der Gewässergüte des Hermannsees, Wiederaufnahme der Mahd auf der Fläche Kernstriet. Aufgabe der Zierrasenparzelle.

Bereich Strutackerwiesen

- Für das ND Strutackerwiesen ist die Aufstellung eines Entwicklungs- und Pflegeplanes erforderlich. Inhalt sind:
 - Auslagerung von Intensivnutzungen (Gärten, Zufahrten)
 - Wiederaufnahme der Mahd

Bereich Streuobstwiesen Büchenbronn Süd

- Ökologisch angepaßte Pflege des Streuobstwiesen- und Grünlandbereichs Büchenbronn.
- Aushagerung der Wiesen: Mahd der Wiesen regelmäßig 2x/Jahr, Abtransport des Mähguts, kein Be-

fahren der Wiesen bei nassem Wetter. Es wird empfohlen, evt. mehr Wiesen als bisher in ein Mähweidesystem einzubeziehen, um den Weidedruck auf den aktuell beweideten Flächen zu verringern und eine sinnvolle Nutzung des Grünlandes in Büchenbronn zu sichern. (Es gibt in Büchenbronn - mit Ausnahme eines Pferdehofs - keine landwirtschaftlichen Betriebe mehr).

- Neupflanzung / Auffüllen von Streuobst

Bereich Wohlfahrtswiesle

- Pflege (Mahd) des Feuchtgebiets, Entfernung der Verbuschung und Gehölzsukzession am Waldrand (in Teilbereichen)

Bereich Gartengebiet und Grünlandgebiet Büchenbronn Nord-West und Brünnlislehen Südost

- Ausstockung von Ziergehölzen in den Hecken, Heckenpflege
- Pflege der Raine und Grasböschungen: Langschnitt 1x/Jahr, Abtransport des Mähguts
- Entfernen der Ablagerungen von Gartenabfällen

- Artenhilfsprogramm Sumpfschrecke (*Mecosthetus grossus*) Feuchtwiese, Brünnlisähen

Bereich Dreizelgen

- Mahd der wechselfeuchten Wiesen entspricht Zielart: *Maculinea nausithous*
- Belassen von Kraut-Brachestreifen entlang der Geländeböschungen, Zielart: Braunkehlchen

Bereich Wacholder

- Aufstellung eines Pflegeplans für das Feuchtgebiet Wacholder mit Umgebung
- Pflege der Magerwiesen wie bisher
- Artenhilfsprogramm *Maculinea nausithous*
- Belassen eines Anteils an Staudenbrachen und Gebüschbrachen

6.3.9 HUCHENFELD

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
Flächenhaftes Naturdenkmal	Huchenfeld Feuchtgebiete

Tab. 6/17: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Huchenfeld

Maßnahmen

Bereich Huchenfeld-Nord

- Für das ND Feuchtgebiet Huchenfeld-Nord ist ein Pflegeprogramm zu entwickeln mit besonderer Berücksichtigung der Orchideenstandorte und Trollblume
 - Ausweisung einer effektiven Pufferzone um das ND
 - Abschirmung des ND vom Waldrandweg durch Hecke
 - Entfernung der Gehölzpflanzungen an den Naßwiesen
 - U m w a n d l u n g d e s Fichtenforstes in Grünland (langfristig)

in den Gewannen 'In der Grund', 'Lohwiesen', 'Große Wiesen' empfohlen.

Feldflur Huchenfeld

- Anreicherungsmaßnahmen in der Feldflur durch die Anlage von: Gras- und Hochstaudenstreifen und Baumreihen entlang der Wege und Gräben, Pflanzung von Vogelschutzhecken auf 3 % der LN-Fläche.

Waldrand Huchenfeld-Nord

- Wiederherstellung und Pflege des alten Waldrandes. Hierzu wird empfohlen, jüngere, vor den alten Waldrand gesetzte Aufforstungen langfristig zurückzunehmen (s. Karte). Am nördlichen Waldrand sollten Bänke zumindest an den empfindlichen Bereichen mit heideartigen Säumen entfernt werden. Zur Verhinderung der illegalen Ablagerung von Schnittgut/Gartenabfällen und Müll sind Zufahrten zum Waldrand zu sperren (z.B. am Friedhof).

Bereich "Grund"/"Lohwiesen"

- Entwicklung eines Verbundsystems der Feuchtgebiete. Es wird empfohlen, die vielen, sehr kleinen Einzelflächen durch Sanierung, Pflege und Ausweisung von Pufferstreifen aufzuwerten und einen Verbund herzustellen. Dazu wird die Umwandlung von Ackerflächen auf Feuchtstandorten bzw. Umwandlung von mehrschürigen Feuchtwiesen in 2 bis 1 schürige Wiesen

Neubaubereich Huchenfeld-Ost

- Umgestaltung der Grünanlage im Neubaubereich Hu-Ost. Im neuangelegten Grünzug sollten die Einheitspflanzungen aus Ziergehölzen und Bodendeckern durch standortgemäße und ortstypische Gehölze ersetzt werden. Dies sind v.a. - neben den Streuobstbäumen als typische Elemente der Vornutzung - Ginster, Faulbaum, Eiche, Vogelbeere (s. Liste Gehölze im NR Schwarzwald-Randplatten).

Bereich Streuobstwiesen Huchenfeld-Süd

- Nachpflanzen/Auffüllen von Hochstammobstbäumen
- Entlang der wilden Ablagerungen am Feuchtgebiet im Streuobstwie-

senbereich Mahd der benachbarten Feuchtwiesen gem. Artenschutzprogramm Wiesenknopf-Moorbläuling

- Zurücknahme der Himbeerverbuschung
- Förderprogramm Hochstammobstbäume im Gartenhausgebiet
- Erwerb der benachbarten Parzellen und Auflassung der Gartennutzung - beim Bechtemer-Brunnen

Bereich Binsenbusch

- Entfernung der Gehölzpflanzungen im Feuchtwiesenbereich
- Anpflanzung der Gartenfläche
- Verminderung des Düngeeintrags in den Tannenackergraben durch Akkerextensivierung im Einzugsgebiet
- Sperrung des Flurwegs über den Tannenackergraben für schwere LN-Fahrzeuge

6.3.10 WÜRM

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
NSG (im Verfahren)	Würmtal
LSG-Erweiterung	Feldflur-Streuobstwiesengebiet Würm

Tab. 6/18: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Würm

Maßnahmen

Bereich Würm

- Es wird vorgeschlagen das Landschaftsschutzgebiet - siehe Abgrenzungsvorschlag Karte - zu erweitern. Bei der Flur Würm handelt es sich um ein Kerngebiet für den Natur- und Artenschutz; im besonderen um die größte zusammenhängende Fläche eines für die Schwarzwalddörfer typischen Flur-Mischtyps aus Streuobstwiesen, mageren Bergwiesen und Baumäckern. Die aktuell noch erhaltene kleinteilige Parzellierung - eine Flurbereinigung fand nicht statt - und die extensive Nutzung und ungestörte Lage als Waldrodinginsel ist Ursache für eine Artenvielfalt (bei den Wiesen), seltene Arten (orchideenreich, Magerarten).
 - Pflanzung von Hochstamm-Obst
 - Verbot von Zäunen und Hecken
 - Wiesenmahd wie bisher beibehalten, min. 1- bis max. 2x /Jahr Langgrasschnitt mit Abtransport des Mähguts, kein Mulchen
 - die Anlage von Feldgärten ist auf die Vorrangfläche Ackernutzung zu beschränken, Schutzzäune der Feldgarten sollten - mobil sein (Typ: Wildschutzmaschendraht)
- Düngebeschränkung auf Wiesen und Äckern
- Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung auf der Verbindungsstraße Würm - Hohenwart, Erhalt bzw. Nachpflanzung einer straßenbegleitenden Birnen-Hochstammreihe. Diese historische Straße wird immer häufiger zwischen Würm und Hohenwart von Autos befahren. Es wird vorgeschlagen, den Wanderparkplatz am Waldrand aufzuheben, die Straße rückzubauen und die Straßenbreite um eine einseitige Wiesen-Berme mit einer Baumreihe (Birnen-Hochstämme) zu verringern.
- Entwicklung eines Heckenzugs auf der Geländekante ca. 400m üb. NN als Verbundelement von der Hecke am Herdlesäckerweg entlang des Ortsrandes bis zur Böschung am SO-Rand der Ortschaft.

Bereich Wümtal

- Aufstellung eines Pflegeplans
 - Umwandlung der Nadelaufforstungen in der Talaue in Laubbestände bzw. Grünland
 - Umbau der Pappelforste in standorttypische Waldgesellschaft
 - Wiederaufnahme bzw. Beibehaltung der Mahd in den z.T. verbrachten Naßwiesenbereichen:
 - Talmatzenwiese
 - Glashof-Wiese
 - Hausannen-Wiese
 - Lausenbachwiese
 - Kranauerwiese
 - Weiherwiese
 - Langwiese
 - Aufgabe des Holzlagerplatzes "Waldwiese" und Umwandlung zu Feuchtwiese
- Aufgabe der Baumschule im Bereich der Stegwiesen
 - Pflege der Bildstattwiese unter besondere Berücksichtigung des Standorts von *Filipendula vulgaris*.
 - Renaturierung der Würmuferbefestigung unmittelbar ober- und unterhalb des Meißpegels
 - Erhöhung der Restwassermenge im Würmbett
 - Verbesserung der Gewässergüte
 - Wiedervernässung der Kromauwiesen durch Reaktivierung der historischen Wasserwiesenanlage

Bereich Ortskern Wümm

- Programm zum Erhalt der dörflichen Biotopelemente

6.3.11 HOHENWART

Unterschutzstellung

Schutzkategorie	Fläche
ND	Maden und Umgebung
LSG-Erweiterung	Feldflur-Wiesen Hohenwart Nordwest

Tab. 6/19: Vorschläge zur Schutzgebietsausweisung Hohenwart

- Neufassung der Landschaftsschutzverordnung. Es wird empfohlen, die Abgrenzung des bestehenden LSG wie folgt zu ändern:
 - Begründung: Sicherung der Quellgebiete mit ihren Einzugsbereichen, Sicherung eines historisch Feldflurtyps (Mischtyp: Baumäcker-Streuobstwiesen- Wiesen) als zusammenhängender, großflächiger Bereich.
 - Einbeziehung der nordwestlichen Feldflur insges. in das Schutzgebiet bis an die L 574
 - Einbeziehung des Hohlwegs und eines beidseitigen Pufferstreifens

Orchideen, Wiesenknopf-Moorbäumling:

- Entsprechend den wertvollen Pflanzenstandorten sind die Mähtermine und -frequenzen festzulegen
- Besondere Schutzmaßnahmen gegen den Eintrag und Veränderungen des Wasserhaushalts (Fließrichtung!) im Einzugsbereich des hochempfindlichen Feuchtgebiets vom oberhalb liegenden geplanten Wohnbaugebiet
- Sperrung des Zufahrtsweges für KfZ und Rückbau des Weges

Maßnahmen

Bereich Maden

- Für das ND Maden (s. Angrenzungsvorschlag Detailkarte 1:2000) ist ein Pflegeprogramm für den Kernbereich und die Randzonen aufzustellen. Begründung: Quellgebiet / Wasserschutz; Feuchtgrünland, Bergwiesen; Artenschutz

Waldgrenze Hohenwart-Nord-West

- Festlegung einer Waldgrenze, die langfristig die maximale wünschenswerte Waldausdehnung festlegt. Jüngere Aufforstungsflächen, die über diese Grenze hinaus in der Feldflur liegen, sollten nach ihrer Nutzung nicht wieder aufgeforstet werden. - Ausnahmen bilden einige alte, naturnahe Waldbestände, die schon vor 1936 in der Feldflur bestanden (s. Karte).

Waldrand Hohenwart-Ost

- Schutz und Pflege der alten Wald-ränder, Rückbau des asphaltierten Waldrandweges

Einzugsgebiet Reutackerklinge

- Extensivierung der Beweidung auf dem Grünland oberhalb der Reutackerklinge.
- Extensivierung der gärtnerischen Nutzung direkt oberhalb der Klinge

Bereich Nießwiesen

- Aufstellung eines Pflegeprogramm für die Nießwiesen-Extensivierung der Ackernutzung auf der südlich benachbarten Parzelle, um Eutrophierung zu vermindern, evtl. Umwandlung in Grünland oder Verminderung der Düngung

Hohenwart-Flur

- Ergänzung der alten Birnbaumreihe an der nördlichen Ortseinfahrt
- Bepflanzung des Wegs zum Sikinbrunnen mit Mostbirnen-Hochstämmen

- Erhalt und Pflege der historischen Geländeböschungen mit Magerrasenfragmenten
- Nachpflanzen (Auffüllen) von Streuobstbäumen nur auf Baumparzellen
- Änderung FNP: Rücknahme Friedhofserweiterung und Erweiterungsfl. Stadtranderholung zu Gunsten des Erhalts der Kreuzwiesen. Alternativ wird vorgeschlagen - im Rahmen eines Gesamtkonzeptes zur Friedhofsplanung Pforzheim -Friedhofserweiterungsflächen in Wald-/Forstflächen vorzusehen. Wald- und Friedhofsbiotope besitzen eine sehr hohe floristische und faunistische Ähnlichkeit. Die Beanspruchung von wertvollen Wiesen durch Friedhofserweiterung dagegen bedeutet einen realen Verlust an seltenen und wertvollen Biotopen und der Biotopvielfalt im Stadtgebiet.

Ortskern Hohenwart

- Programm zum Erhalt der dörflichen Biotopelemente

Anmerkungen:

1. Bei hohem Phosphatvorrat im Boden (Untersuchung!) kann es zum Entzug von Phosphaten angeraten sein, vor der Umwandlung zwei bis drei Jahre lang Lein (*Linum usitatissimum*) anzubauen.
2. Die genannten Rinderrassen sind als mehr oder minder "atlantische" Rassen empfindlich gegen gefrorenen Boden und eignen sich bei ganzjähriger Freilandhaltung nicht für Bereiche mit ausgeprägten Bodenfrösten
3. TS: Trockensubstanz
4. Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung für das Land Baden-Württemberg

5. GVE: Großvieheinheit
6. Stoppelbrache: Nach Abernten des Getreides werden die Flächen bis Ende März des Folgejahres nicht bewirtschaftet
7. Bei der Feldlerche waren keine Präferenzen ersichtlich
8. Ertrags- und Wuchsdepressionen von Rosaceen. Nachbauschwierigkeiten bestehen bei artgleichen Nachpflanzungen sowie beim Nachbau von Apfel nach Birne. Die Pflanzung von Apfel nach Kirsche sowie Birne nach Pflaume sowie umgekehrt wirft i.d.R. keine Probleme auf (KÜMMLER 1984 in KORNPROBST 1994 unveröff.).
9. s. Breunig, Standortübungsplatz Hagenschieß: Vorkommen gefährdeter und schonungsbedürftiger Pflanzenarten, Karlsruhe 1992, i.A. BNL Karlsruhe.
10. Die Erweiterung des LSG 'Waldgebiet Enzhalde' betrifft die Fläche der Brötzingen Waldwiesen unter Einbeziehung der Enz bis an die Büchenbronner Straße. Empfohlene Veränderung des FNP in diesem Gebiet: Aufgabe des Sport- und Parkplatzes im Enztal und der Kleingärten.

LITERATUR

- AG "METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH (1986): Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer ökologisch bzw. am Naturschutz orientierten Planung. *Natur und Landschaft* 61: 371 - 389
- AG "METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH (1993): Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer am Naturschutz orientierten Planung. *Natur und Landschaft* 68: 491 - 526
- AMT FÜR UMWELTSCHUTZ DER STADT PFORZHEIM (?): Pflege- und Entwicklungskonzept für das Landschaftsschutzgebiet "Wallberg"; im Rahmen des Kommunalen Vogelschutzprogrammes der Stadt Pforzheim.
- AMT FÜR UMWELTSCHUTZ DER STADT PFORZHEIM (1991): Kommunale Umweltverträglichkeitsprüfung, Gebietsbrief "Gewerbegebiet Hohenacker".
- AMT FÜR UMWELTSCHUTZ DER STADT PFORZHEIM: Bebauungsplan Teilgebiet "Kaltenberg", Stadt Pforzheim, 1988.
- BANSE, G. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *J. Orn.* 125, p. 291-305
- BAUER, H.G. & G. HEINE (1992): Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. *J.Orn.* 133, 1-22
- BAUER, S. & G. THIELCKE (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. *Die Vogelwarte* 31, 183-391
- BAUER, H.-G. (1991): Die Bedeutung überwinternder Stoppelbrache für die Vogelwelt. - in: Rebhuhnprogramm - Artenreiche Flur: 47 - 53
- Bebauungsplan Teilgebiet "Wilferdinger Höhe" - Ausschnitt "Auf der Steig".
- BERGER, H.-J.; GUBA, E. (1994): Erfahrungen mit der Anlage von Benjeshecken. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 4/94: 125 - 132
- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117, 1-69
- BERTHOLD, B., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1980): *Praktische Vogelkunde. Ein Leitfaden für Feldornithologen.* Kilda Verlag, Greven
- BERTHOLD, P., G. FLIEGE, U. QUERNER & H. WINKLER (1986): Die Bestandentwicklung von Kleinvögeln

- in Mitteleuropa: Analyse von Fangzahlen. *J. Orn.* 127, 397-437
- BERTHOLD, P., A. KAISER, U. QUERNER & R. SCHLENKER (1993): Analyse von Fangzahlen im Hinblick auf die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln nach 20jährigem Betrieb der Station Mettnau, Süddeutschland. *J. Orn.* 134, 283 - 299
- BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE KARLSRUHE v. Larisch & Stribane P. (1992): Karten der Vegetationsbestände im Würmtal im Stadtkreis Pforzheim
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Bd. 2 Passeres, Aula-Verlag
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotop-schutzes für Tiere. Kilda-Verlag, Greven
- BLAB, J. & O. KUDRNA (1982): Naturschutz Aktuell Nr. 6 - Hilfsprogramm für Schmetterling. Kilda-Verlag, Greven
- BLAB, J. (1985): Zur Machbarkeit von "Natur aus zweiter Hand" und zu einigen Aspekten der Anlage, Gestaltung und Entwicklung von Biotopen aus tierökologischer Sicht. In: *Natur und Landschaft*, 60. Jg., H. 4, S. 136-140.
- BREUNIG, T. (1992): Standortsübungsplatz Hagenschieß: Vorkommen gefährdeter und schonungsbedürftiger Pflanzenarten. Gutachten i.A. BNL Karlsruhe
- BREUNIG, T., KÖNIG, A. (1988): Vegetationskundliche Untersuchungen von zwei unterschiedlich intensiv genutzten Streuobstgebieten bei Ober-Rosbach und Rodheim. *Beitr. z. Naturkunde Wetterau* 8 (1, 2) : 27-60, Friedberg/H.
- BROCKMANN, E.; DEEG, S. (1987): Von Biotopkartierungen zu Vernetzungskonzepten - Grundlage der Biotop-schutzarbeit der Naturschutzverbände. *Schr.R. Angewandter Naturschutz* 1: 84 - 107, Lich
- BRUNS, D. (1987): Lassen sich Biotope verpflanzen? *Garten + Landschaft* 10, S. 41-45
- BÜROGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTS-ÖKOLOGIE UND PLANUNG (1988): Konzept zur Biotopvernetzung in den Gemeinden Birkenfeld, Keltern, Remchingen und Straubenhardt; westlicher Enzkreis. Schorndorf und Stuttgart, 108 S.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). 365pp, Dissertation Uni Tübingen
- DETZEL, P. (1992): Heuschrecken und ihre Verbreitung in Baden-Württemberg, Arbeitsblätter zum Naturschutz 19, LfU Karlsruhe

- DEIXLER, W. (1985): Biotopvernetzung - Konzepte und Realisierung, Natur und Landschaft 60 : 131-135
- DRACHENFELS, O.v., Dr. (1983): Tierökologische Kriterien für die Sicherung und Entwicklung von vernetzten Biotopsystemen; Pilotstudie i.A. Landesamt f. Umweltschutz Rheinland-Pfalz, unveröff.
- DRL - DEUTSCHER RAT F. LANDES PFLEGE (1983): Ein "Integriertes Schutzgebietssystem" zur Sicherung von Natur und Landschaft - entwickelt am Beispiel des Landes Niedersachsen. In: Schriftenreihe des Deutschen Rates f. Landespflege, H. 41, S. 5-14.
- DRL - DEUTSCHER RAT F. LANDES PFLEGE (1988): Eingriffe in Natur und Landschaft - Vorsorge und Ausgleich - Gutachterliche Stellungnahme. In: Schriftenreihe der Deutschen Rates f. Landespflege, H.5 S. 355-372
- EBERT, G. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 + 2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- ELLENBERG, H.(1992): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, Göttingen
- ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 3. Aufl. Stuttgart: Ulmer. 989 S.
- EPPINGER G. /SCHMID & PARTNER (1991): Umweltverträglichkeitsstudie Wilferdinger Höhe, Auftraggeber: Stadt Pforzheim, Leonberg.
- FUNKE, W., HEINLE, R. KUPTZ, S., MAJZLAN, O., REICH, M., (1986): Arthropodengesellschaften im Ökosystem "Obstgarten"; Verh. GfÖ XIV: 131-141, Hohenheim
- GFELLER, M. (1992): Problemlösungen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz.- ORL-Bericht 82, 241 S.
- GILCHER, S.. (1991 unveröff.): Landschaftspflegekonzept Bayern Bd. II.17: Steinbrüche; Alpeninstitut i.A. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen
- GLÜCK, E., (1983): Nistplatzwahl von Finken in einem Streuobstwiesenbiotop, Poster zu den Verh. GfÖ X: 611-618, Mainz
- GÖG (1994): Auszug aus der UVS zur Erddeponie Büchenbronn
- HABER, W. et al. (1993): Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. Nomos Verlag, Baden-Baden. 290 S.
- HABER, W. et al. (1993): Quantifizierung raumspezifischer Entwicklungsziele des Naturschutzes, dargestellt am Beispiel des Kartenblattes 7435 Pfaffenhofen. - Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover, 107 S.

- HALLER H., PLANUNGSBÜRO F. LANDSCHAFTSARCHITEKTUR KARLSRUHE (1991): Pflege- und Entwicklungskonzept für Streuobstwiesen bei Würm, Stadt Pforzheim, Ortsteil Würm (Bestandsplan)
- HARD, G. (1986): Vegetationskomplexe und Quartierstypen in einigen nordwestdeutschen Städten; *Landschaft + Stadt* 18: 11 - 25
- HEIDT, E. (1988): Die tierökolog. Bedeutung von Streuobstbeständen in Hessen; *Beitr. Naturkunde Wetterau* 8, (1,2)
- HEINZ, M., K. HEPP, G. RAISIN & G. VÖGELE (1985): Vogelwelt und Vogelschutz. - in *Naturschutz im Stadtkreis Pforzheim, Führer durch Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs*, Bd. 11, 145 - 166
- HEPP, K. (1985): Veränderungen in der Vogelwelt. in *Naturschutz im Stadtkreis Pforzheim, Führer durch Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs*, Bd. 11, 157 - 160
- HEUSINGER, G. (1984): Untersuchungen zum Brutvogelbestand verschiedener Heckengebiete. - in: *Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken*; ANL Beiheft 3, Teil 2: 99 - 123
- HEYDEMANN, B. (1983): Vorschlag für ein Biotopschutzzonen-Konzept am Beispiel Schleswig-Holsteins. - Ausweisung von schutzwürdigen Ökosystemen und Fragen ihrer Vernetzung. In: *Schriftenreihe d. Deutschen Rates f. Landespflege*, H. 41, S. 95-104.
- HILBIG, W. (1991): Entwicklung der Ackerwildkrautflora auf Stoppelbrachen. - in *Rebhuhnprogramm - Artenreiche Flur*: 33 - 40
- HÖLZINGER, J. (1987): *Die Vögel Baden-Württembergs*, Bd. 1.1 + 1.2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HUCK, G.; FISCHER, A. (1988): Die Vegetation der Obstwiesen in der Wetterau, *Beitr. Naturkunde Wetterau* 8 (1 u. 2): 15 - 25
- JEDICKE, E. (1993): *Praktische Landschaftspflege. Grundlagen u. Maßnahmen*. Stuttgart: Ulmer 1993. 280 S.
- JEDICKE, E. (1994): *Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie*. 2. Aufl. Stuttgart: Ulmer 2875
- JEDICKE, E. (1990): *Biotopverbund*, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- JENNY, M. (1990): Territorialität und Brutbiologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft, *J. Orn.* 131, 241-265

- KAULE, G.; SCHÖBER, M. (1985): Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur u. Landschaft. Schriftenreihe des Bundesministers f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe A: Angewandte Wissenschaft, H. 314. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag GmbH. 80 Seiten.
- KAULE, G. (1983): Vernetzung von Lebensräumen in der Agrarlandschaft; Daten und Dokumente zum Umweltschutz 35: S. 25 - 41
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart: Ulmer. 461 S.
- KLEYER, M. (1991): Die Vegetation linienförmiger Kleinstrukturen in Beziehung zur landwirtschaftlichen Produktionsintensität; Dissertationes Botanicae 169: 242S
- KNAUER, N., SCHRÖDER, H. (1988): Bedeutung von Hecken in Agrarökosystemen; Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft 365: S. 3 ff.
- KORNPROBST, M. (1991 unveröff.): Landschaftspflegekonzept Bayern Bd. II.5: Streuobst; Alpeninstitut i.A. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen
- KREBS, S. (1990): Gras- und Krautsäume - Strukturelemente der Kulturlandschaft. Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Stuttgart, 63 S.
- KUNICK, W.; KUONI, M; MAASS, I. (1983): Pilotstudie Stadtbiotopkartierung Stuttgart. Beih. Veröff. Natsch. Lschpfl. B-W 36, Karlsruhe
- LEHRSTUHL F. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1991): Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von Eingriffen nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz (unveröff., ohne Seitenangabe)
- LFU (1991): Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg, Band 1, LFU, Karlsruhe
- MAASS, I. (1989): Kommunales Vogelschutzprogramm, unveröffl. Manuskript
- MAASS, I; Bürogemeinschaft Landschaftsökologie + Planung; Planungsgruppe Landschaftsarchitektur und Ökologie (1992): Grundlagenermittlung und methodische Vorbereitung einer Biotopkartierung und Biotopverbundplanung auf der Gemarkung Stuttgart, i.A. Amt f. Umweltschutz Stuttgart
- MAERTENS, T.; WAHLER M.; LUTZ, J. (1989): Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten Schr.R. Angewandter Naturschutz 9,
- MALICKY, H. (1968): Freilanduntersuchungen über eine ökologische Isolation zwischen *Maculinea teleius* Bgstr. und *M. nausithous* Bgstr. (Lepidoptera, Lycaenidae). - Wiss. Arb. Burgenld, 40: 65 - 68

- MESSESLINGER, U. (1991): Vergleich der Arthropodenfauna der Krautstrukturen unterschiedlicher Strukturen in der Feldflur - in: Rebhuhnprogramm - Artenreiche Flur: 79 - 92
- MIESS, B.; MIESS M. (1991): Biotopvernetzung Bauschlotter Platte, unveröff. Gutachten Auftraggeber: Landratsamt Enz-Kreis, Gemeinden Kieselbronn, Neulingen und Ölbronn-Dürrn, Stadt Pforzheim.
- MORITZ, M.; BOLTE, D. (1988): Vegetation und Schutzwerte von Saumbiotopen aus der Sicht der Pflanzensoziologie und des Artenschutzes. BSH/NVN Natur Special Report 4, 25 - 41, Wardenburg
- MÜLLER, J. (1990): Funktionen von Hecken und deren Flächenbedarf vor dem Hintergrund der Landschaftsökologischen und - ästhetischen Defizite auf den mainfränkischen Gäuflächen. In: Würzburger Geogr. Arbeiten, Heft 77, 317 S., Würzburger Geogr. Arbeiten. 320 S.
- MÜLLER, N. (1982): Biotopkartierung im besiedelten Bereich und ihre Bedeutung für die Stadtplanung am Beispiel der Stadt Augsburg. - Informationen z. Raumentwicklung 10: 813 - 833
- MÜLLER, D. (1987): Naturgemäße Waldbewirtschaftung und naturnaher Waldrand. - in: Biotopvernetzung in der Kulturlandschaft II; SchrR. Angewandter Naturschutz 5; 42-26, Lich
- PASSARGE, H. (1987): Wildobst-Gehölzgesellschaften, Tuexenia Z: 381 - 410, Göttingen
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. Stuttgart, Jena: Fischer. UTB für Wissenschaft. Uni-Taschenbücher, 1563. 463 Seiten.
- PLANUNGSAMT DER STADT PFORZHEIM (Hrg.1991): Strukturuntersuchung Nordstadt; Schriften zur Stadtplanung 17.
- PLANUNGSAMT DER STADT PFORZHEIM (1988): Umweltverträglichkeitsprüfung Hegnach, Bestandsaufnahme Flächen- und Baumbestand
- POLTZ, W. (1975): Über den Rückgang des Neuntötters (*Lanius collurio*). Vogelwelt 96, 1ff
- QUINGER, B. (1994, Veröff. in Vorbereitung): Kalkmagerrasen. - Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) Bd. II.1, Verlag ANL
- RAISIN, (1985): Wasseramsel - ein Beispiel für erfolgreiche Schutzmaßnahmen. in Naturschutz im Stadtkreis Pforzheim, Führer durch Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, Bd. 11, 162 - 166
- RECK, H & J. TRAUTNER (1989): Artenhilfsprogramm für Tagfalter und Widderchen in Filderstadt, unveröffl. Manuskript.

- REICH, M. (1988): Streuobstwiesen und ihre Bedeutung für den Artenschutz. Schr.R. Bayer. LfU 84: 89 - 99, München
- REIF, A.; AULIG G. (1990): Neupflanzung von Hecken im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen. - Ber. ANL 14: 185 - 220
- REIF, A.; KNOP, CH.; ZAHNER, K.; SCHULZE E.-D. (1984): Die Beziehung von Hecken und Ackerrainen zu ihrem Umland. Ber. ANL, Beih. 3 (1), 125 - 137
- RIESS, W. (1986): Konzepte zum Biotopverbund im Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. In: Laufener Seminarbeiträge 10/86, S. 102-115. Akademie f. Naturschutz und Landschaftspflege. Laufen/Salzach.
- RÖSER, B. (1988): Saum- und Kleinbiotope. Landsberg a. Lech, ecomed, 258 S.
- RÖSLER, M. (1986): Gefährdung von Streuobstwiesen durch Umwandlung in Gartengrundstücke, Natur und Landschaft 61: 333-334
- ROTTER, M.; KNEITZ, G. (1977): Die Fauna der Hecken und Feldgehölze und ihre Beziehung zur umgebenden Agrarlandschaft; Waldhygiene 12: S. 1 - 82
- RUTHSATZ, B. (1984): Kleinstrukturen im Raum Ingolstadt. Schutz und Zeigerwert Teil 2, Tuexenia 4: 227 - 249
- RUTHSATZ, B.; OTTE, A. (1987): Kleinstrukturen im Raum Ingolstadt. Schutz- und Zeigerwert, Teil 3, Tuexenia Z: 139 - 159
- SCHMIDT, W. (1985): Mahd ohne Düngung - Vegetationskundliche und ökologische Ergebnisse aus Dauerflächenuntersuchungen zur Pflege von Brachflächen; in: Sukzession auf Grünlandbrachen, Münsterische Geographische Arbeiten 20, 51-58
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs.- Band 1 - 4, Ulmer-Verlag
- SPREIER, B. (1984): Hecken in Flurbereinigungsgebieten als Inselbiotope. - ANL: Inselökologie, S. 39-48.
- STAHL, A. (1984): Faunistisch-ökologische Analyse ausgewählter Arthropodengruppen - in: Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken; ANL Beiheft 3, Teil 2: 85 - 98
- ULLRICH B. (1975): Bestandsgefährdung von Vogelarten im Ökosystem "Streuobstwiesen" unter besonderer Berücksichtigung von Steinkauz *Athene noctua* und den einheimischen Würgerarten der Gattung *Lanius*: Veröff. Natsch. Lschpfl. Ba-Wü, Beiheft Z: 90-110 Karlsruhe
- WALLNER, M. (1985): Tagfalter des Stadtkreises Pforzheim. in Naturschutz im Stadtkreis Pforzheim, Führer durch Natur- und Landschaftsschutzgebiete

- Baden-Württembergs, Bd. 11, 169-181
- WALLNER, M. (1992): Die Schmetterlinge des Mittelsberges bei Pforzheim-Brötzingen, unveröff. Manuskript
- WALLNER, M. & K. Timmerberg (1992): Tagaktive Schmetterlinge im Wacholder/Sonnenberg, unveröff. Manuskript
- WEGENER, M. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen, 313 S., Jena - Stuttgart
- ZEHLIUS, W. ; GILCHER, S.; NEBEL, D. (1988 unveröff.): Ackerrandstreifenprogramm für den Landkreis Pfaffenhofen. - Projektarbeit am Lehrstuhl f. Landschaftsökologie der TU München
- ZIEGER-MACHAUER, Oberhausen-Rheinhausen (1989): Staatsdomäne Hagenschieß Pforzheim, Biotopvernetzungsplan im Auftrag Oberfinanzdirektion Karlsruhe.
- ZWÖLFER, H. et al. (1984): Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. In: Beiheft 3, Teil zu den Berichten der Akademie f. Naturschutz und Landschaftspflege. 155 S. Akademie f. Naturschutz und Landschaftspflege.
- ZWÖLFER, H. et al. (1982): Die Bewertung von Hecken aus tierökologischer Sicht. Akademie f. Naturschutz u. Landschaftspflege: Hecken und Flurgehölz, S. 130-134.

ANHANG 1**FAUNA**

- 1 Methode
 - 1.1 Kartierung der Brutvögel
 - 1.2 Kartierung der Tagfalter und Heuschrecken

- 2 Ergebnisse
 - 2.1 Vögel
 - 2.1.1 Situation
 - 2.1.2 Gesamtartenliste
 - 2.1.3 Kartiererergebnisse
 - 2.2 Heuschrecken
 - 2.2.1 Situation
 - 2.2.2 Gesamtartenliste
 - 2.2.3 Kartiererergebnisse
 - 2.3 Tagfalter
 - 2.3.1 Situation
 - 2.3.2 Gesamtartenliste
 - 2.3.3 Kartiererergebnisse

- 3 Einzelarten
 - 3.1 Wasseramsel
 - 3.2 Dunkler Moorbläuling
 - 3.3 Gartenrotschwanz

1 METHODE

1.1 KARTIERUNG DER BRUTVÖGEL

Die Brutvögel ausgewählter Bereiche der Gemarkung Pforzheim durch jeweils 3 Begehungen der Probeflächen vom 20. April - 29 Juni zwischen 6⁰⁰h und 12⁰⁰h erfaßt. Als Brutnachweis gilt Revierverhalten (= Gesang) an mindestens 2 Terminen (BERTHOLD, BEZZEL & THIELCKE 1980). Allerdings sind die angegebenen Bestände als Mindestbestände anzusehen, da bei häufigeren Kontrollen höhere Paarzahlen festzustellen sind (BERTHOLD 1976).

1.2 KARTIERUNG DER TAGFALTER UND HEUSCHRECKEN

Die Kartierung von Tagfaltern erfolgte an jeweils 3-7 Geländetagen, verteilt von Mai-September, zu den günstigsten Tageszeiten (zwischen 10⁰⁰h und 18⁰⁰h). Tagfalter wurden soweit möglich ohne Fang bestimmt, auf diese Art nicht bestimmbar Arten wurden gefangen und dann bestimmt, danach wieder frei gelassen.

Die Kartierung von Heuschrecken erfolgte an jeweils 3-5 Geländetagen, von Juni - September, zu den günstigsten Tageszeiten (zwischen 10⁰⁰h und 18⁰⁰h). Heuschrecken wurden vor allem nach Gehör bestimmt, auf diese Art nicht erfassbare und bestimmbar Arten wurden gekeschert, bestimmt, und danach wieder freigelassen.

2 ERGEBNISSE

2.1 VÖGEL

2.1.1 SITUATION

Insgesamt konnten bei der hier vorgelegten Untersuchung 57 Vogelarten in den untersuchten Probeflächen nachgewiesen werden, darunter 1 Nahrungsgast, 2 Durchzügler und 1 Brutverdacht (Braunkehlchen). Dazu kommen noch einmal 13 Arten aus dem Vogelschutzprogramm. Von den Brutvögeln stehen insgesamt 17 Arten auf der Roten Liste der gefährdeten Vogelarten Baden-Württembergs.

2.1.2 GESAMTARTENLISTE

Ort	Vogelart	Status	RL*1	RL*2	Überregional bedeutendes Brutgebiet
1,2	Amsel	BV			
1,2	Bachstelze	BV			
1,2	Baumpieper	BV	A3	-	5/100 ha
1,2	Blaumeise	BV			
1	Braunkehlchen	BV?	A2	A2	
1,2	Buchfink	BV			
1,2	Buntspecht	BV			
1,2	Dompfaff	BV			
1,2	Dorngrasmücke	BV	A3	A4	10/100 ha
1,2	Eichelhäher	BV			
1,2	Elster	BV			
2	Fasan	BV			
1,2	Feldlerche	BV	A5	-	20/100 ha
2	Feldschwirl	BV	A3	-	5/100 ha
1,2	Feldsperling	BV			
1,2	Fitis	BV	A5		10/100 ha
1,2	Gartenbaumläufer	BV			
1,2	Gartengrasmücke	BV			
1,2	Gartenrotschwanz	BV	A3		2/50 ha
2	Gebirgsstelze	BV			
1	Gelbspötter	BV	A5		
1,2	Girlitz	BV			
1,2	Goldammer	BV			
1,2	Grauschnäpper	BV	A5		5/100 ha
1,2	Grünfink	BV			
1,2	Grünspecht	BV	A5		5/300 ha
1,2	Hänfling	BV	A5	-	
2	Haubenmeise	BV			
2	Höckerschwan	BV			
1	Kiebitz	DZ	A5		
2	Kleinspecht	BV	A3	-	5/300 ha
1,2	Hausrotschwanz	BV			
1,2	Hausperling	BV			
2	Haustaube	BV			
1,2	Heckenbraunelle	BV			
1,2	Kernbeißer	BV			
1,2	Klappergrasmücke	BV	A5		5/100 ha
1,2	Kleiber	BV			
1,2	Kohlmeise	BV			
1,2	Mäusebussard	BV			
2	Nachtigall	BV			
1,2	Mauersegler	BV			
1,2	Mehlschwalbe	BV			
1,2	Mönchsgrasmücke	BV			
1,2	Neuntöter	BV	A3	A2	10/100 ha
1,2	Rabenkrähe	BV			
1,2	Rauchschwalbe	BV			

1,2	Ringeltaube	BV			
1,2	Rotkehlchen	BV			
1,2	Singdrossel	BV			
1,2	Schleiereule	BV	A5	A2	
1,2	Sommergoldhähnchen	BV			
1,2	Star	BV			
1	Steinschmätzer	DZ	A1	A2	
1,2	Stieglitz	BV			
2	Stockente	BV			
1,2	Sumpfmeise	BV			
1,2	Sumpfrohrsänger	BV			
2	Tannenmeise	BV			
2	Teichhuhn	BV	A3		5/100 ha oder 5/5 km Uferlänge
2	Trauerschnäpper	BV			
1,2	Türkentaube	BV			
1,2	Turmfalke	BV			
1,2	Wacholderdrossel	BV			
1	Wanderfalke	NG	A2	A1	
2	Wasseramsel	BV	A5	A3	10/10 km Uferlänge
1,2	Wendehals	BV	A2	A3	3/300 ha
1,2	Wintergoldhähnchen	BV			
1,2	Zaunkönig	BV			
2	Zeisig	BV			
1,2	Zilp-Zalp	BV			

Legende: Ort: 1 = vorliegendes Gutachten
2 = kommunales Vogelschutzprogramm
RL*1 Aktuelle Rote Liste Baden-Württemberg (A1 - A5 Kategorien der Roten Liste)
RL*2: Rote Liste Baden-Württemberg (letzte Fassung)
Überregional bedeutsames Brutgebiet: Kriterien aus Om. Schnellmitt. Ba.-Wü. 38, 1993, Beilage.
BV = Brutvogel
BV? = Brutverdacht
DZ = Durchzügler
NG = Nahrungsgast

Tab. 1: Gesamtartenliste

2.1.3 KARTIERERGEBNISSE

Im Folgenden sind die Tabellen zu den für die Vogelfauna untersuchten Probeflächen dargestellt. Tabelle 2a bis 2d: Bestandsaufnahmen in den Probeflächen, in der Zeile der Artenzahl sind die Brutvogelarten angegeben, die Arten der Roten Liste sind fett gedruckt.

Vogelart	P105	P32	P102	P103	P112	P111	P110	P109	P108
Amsel	1	3	4-5	1	2-3	5	1	4	3
Blaumeise	1	1	2	1		1		2	1
Buchfink		2-3	2-3	2	4-5			2	2
Buntspecht		1							
Elster		NG	1						
Fitis A 5								1	
Gartenbaumläufer		1							
Gartengrasmücke	1	1		1				2	
Gartenrotschwanz A 3		2							
Gelbspötter A 5	1*1								
Girlitz	1			1	1	1	1		1
Goldammer		1							
Grauschnäpper A 5		1						1	
Grünfink	1-2	3-4			1-2	2	1	1	1
Grünspecht A 5		1							
Hausrotschwanz					3-4	2	1		
Hausperling		1			13-15	6		4	1
Heckenbraunelle	1							1	
Kohlmeise	1	3-4	1-2		2			2-3	1
Mauersegler					1-2*1				3-5
Mehlschwalbe		NG			7				
Mönchsgrasmücke	1	3-4	3-4	1		1		2-3	
Rabenkrähe		NG						BVU	
Rauchschwalbe		NG							
Ringeltaube		NG							
Rotkehlchen			1	1				1	
Sperber A 5			NG						
Star		3	1	1				1	
Stieglitz	1		1	1			1		
Stockente							NG		
Türkentaube				1					
Turmfalke	NG		NG					1*3	
Wintergoldhähnchen		1							
Zaunkönig		1	1					1	
Zilp Zalp		2-3	1	1		1		1	1
Artenzahl	8(1)	18(3)	11	11	9	8	5	16(2)	9

Tabelle 2a: Ergebnisse der Bestandsaufnahmen in den ausgewählten Probeflächen

Vogelart	P07	P06	P13	P04	P03	P05	P19	P10	P09
Amsel	1	1-2	3-4	8-10	8-9	4-6	9	1	2
Bachstelze					1		1		
Blaumeise	1	1	2	6	6	5	3	1	1
Buchfink	2	1	2	9-10	4	3	7	1	1
Buntspecht				1	1				
Domgrasmücke A 3								1	
Eichelhäher						1	NG		1
Elster	1			NG					1
Feldsperling			1-2			1	5	1	
Fitis A 5						1			DZ
Gartenbaumläufer					1	1-2		1	1-2
Gartengrasmücke			1			1	3		
Gartenrotschwanz A 3		BVU		3	3	3	1-2		2
Girlitz	1			2-3	3-4	1		1	
Goldammer							7-8	1	2
Grauschnäpper A 5			1-2	2		1	1	NG	
Grünfink	1	1		7	5		7-8		1
Grünspecht A 5						1	1		1
Hausrotschwanz	1			3-4	2-3		2-3		1
Hausperling				2	8-10				
Heckenbraunelle	2				1		1		1
Kernbeißer	BVU								
Klappergrasmücke A 5				2-3					
Kleiber				1		1	1		1
Kohlmeise	1		2	6	7-8	2	4		2
Mönchsgrasmücke	2		3-4	7-8	5-7	4	3		1
Rabenkrähe			NG	1	1	NG	1		1
Rotkehlchen			1	4					
Schwanzmeise									NG
Singdrossel						1-2			
Sommergoldhähnchen				1					
Star	1		1-2	5-6	5-7	3-4	7	2	2
Stieglitz		1		1		1	1	1	
Sumpfmeise				1					
Türkentaube				1					
Turmfalke							NG		NG
Wacholderdrossel	1	1							
Wendehals A 2	BVU								NG
Zaunkönig			1	3	3-4	1	1		1
Zilp Zalp	1		1	4-5	1	3	1		1
Artenzahl	13	6	12(1)	23(3)	18(1)	20(4)	21(3)	10(1)	19(2)

Tabelle 2b: Ergebnisse der Bestandsaufnahmen in den ausgewählten Probeflächen

Vogelart	P07	P08	P29	P20	P02	P06	P21	P26	P01
Amsel	3	1	3	2					2
Bachstelze				1					
Baumpieper A 3		1							
Blaumeise	3	2	3	4		1-2			1
Braunkehlchen A 2							BV?		
Buchfink	2	1	3	4					1
Buntspecht			1						1
Domgrasmücke A 3									BV?
Eichelhäher	1			1					1
Elster	1		1			1			
Feldlerche A 5					1	2	6	1	
Feldsperling	2	1		1-2					
Fitis A 5	1		NG						
Gartenbaumläufer	1	1	1	1	*2				
Gartengrasmücke		1				1			2
Gartenrotschwanz A 3	2-3				*3				
Gimpel			NG						
Girlitz	1		NG						
Goldammer	1	1		4-6		2-3	2		1
Grauschnäpper A 5	2		1	1					
Grünfink	1	1	1	1					1
Grünspecht A 5	1		1						1
Hausrotschwanz	1	1-2							
Heckenbraunelle	1								1
Hohлтаube A 2					NG		NG		
Kernbeißer			NG						
Kiebitz			NG				NG		
Klappergrasmücke A 5	1		1			1			
Kleiber	1		1						
Kohlmeise	4	2	1	3-4		1			2
Misteldrossel				NG					
Mönchsgrasmücke	1	1	1	1		4			2
Neuntöter A 2				1					
Rabenkrähe		1	1						
Rauchschwalbe			*1						
Ringeltaube			NG		NG				
Rotkehlchen									2-3
Singdrossel									1
Star	2	1	4-5	1-2					1
Steinschmätzer A 1					DZ				
Stieglitz	1		1	1					
Turmfalke	1	NG							
Wanderfalke A 2						NG			
Wendehals A 2	1	1			*2				
Zaunkönig									1
Zilp Zalp	2	1	NG	1					4
Artenzahl	25(6)	16(2)	17(3)	16(2)	1(1)	8(2)	2(1)	1(1)	18(1)

Tabelle 2c: Ergebnisse der Bestandsaufnahmen

Vogelart	P11	P31	P27	P28	P101
Amsel	4	9-12	5	1	7
Blaumeise	1	5-7	4	1	1
Buchfink	2-3	6-7	4	1	2-3
Buntspecht		2-3		NG	
Eichelhäher		NG			
Elster	NG	1	1		1
Feldsperling	1	1	1		
Fitis A 5	NG	1	1	1	
Gartenbaumläufer		1	1	1	
Gartengrasmücke	1	1		1	
Gartenrotschwanz A 3		1			
Gimpel					1
Girlitz	1	1		1	1
Goldammer			1	1	
Grauschnäpper A 5		1	1	NG	1
Grünfink	2	2-3	2	1	5
Grünspecht A 5	NG				
Hausrotschwanz					3
Haussperling					5
Heckenbraunelle	1		1	1	1
Klappergrasmücke A 5	1				
Kleiber	NG	1	2	1	
Kohlmeise	2	3-5	4	2	1
Kuckuck A 5				1	
Mauersegler					NG
Mönchsgrasmücke	5-6	7-9	7-8	1-2	
Rabenkrähe	NG	NG	NG	1	
Rotkehlchen		4	2	1	
Sperber A 5	NG				
Star	1	5	3	1-2	NG
Stieglitz	NG		2	NG	NG
Sumpfmeise				1	
Sumpfrohrsänger		1			
Türkentaube					1-2
Turmfalke	NG				
Wacholderdrossel		6-7			
Waldbaumläufer		NG		NG	
Zaunkönig		2	4		
Zilp Zaip	2-4	4-5	4	1	
Artenzahl	13(1)	22(3)	19(2)	19(2)	13(1)

Tabelle 2d: Ergebnisse der Bestandsaufnahmen in den ausgewählten Probeflächen

Legende:	Zahl	Mindestzahl der Brutpaare
	BV?	Brutverdacht
	DZ	Durchzügler
	NG	Nahrungsgast
Anmerkungen	*1:	jeweils am 1.6 und 15.6.93 singt ein Gelbspötter in den hohen Bäumen am Bahngleis. Er wird als Brutvogel gewertet.
	*2:	Brut wahrscheinlich in Kirche
	*3:	Brut im benachbarten Turm

Bereich	Artenzahl	A1	A2	A3	A5	Ungefährdet
P105	8				1	7
P32	18			1	2	15
P102	11					11
P103	11					11
P112	9					9
P111	8					8
P110	5					5
P109	16				2	14
P108	9					9
P107	13					13
P106	6					6
P113	12				1	11
P04	23			1	2	20
P03	18			1		17
P05	20			1	3	16
P19	21			1	2	18
P10	10			1		9
P09	19			1	1	17
P07	25		1	1	4	19
P08	16		1	1		14
P29	17				3	14
P20	16		1		1	14
P02	1				1	0
P06	8				2	6
P21	2+1BV?		BV?		1	1
P26	1				1	0
P01	18+1BV?			BV?	1	17
P11	13				1	12
P31	22			1	2	19
P27	19				2	17
P28	19				2	17
P101	13				1	12

Tab. 3: Analyse der Vogelfauna und ihrer Gefährdung

In Tabelle 3 werden die einzelnen Probeflächen hinsichtlich der gefährdeten und ungefährdeten Vogelarten aufgelistet. Dies ist die Grundlage zu Tabelle 13, in der die ausgewählten Probeflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Vogelfauna bewertet werden. Tabelle 4 zeigt die Bewertung der untersuchten Biotopstrukturen nach ihrer Artenzahl und dem Vorkommen von bedrohten Arten.

Gebiet	Größe ca [ha]	Artenzahl		B	RL	GB
		real	erwartet			
Pi05	1.5	8	13	2	1	6.2
P32	5	18	17	3	3	7.1
Pi02	3	11	15	2		6.1
Pi03	2	11	14	2		6.1
Pi12	3	9	15	2		6.1
Pi11	4	8	16	2		6.1
Pi10	2	5	14	1		5
Pi09	1.5	16	19	3	2	6.2
Pi08	1.5	9	13	2		6.1
Pi07	2	13	14	3		6.2
Pi06	2	6	14	1		5
Pi13	1	12	12	3	1	6.2
P04	1.5	23	13	4-5	3*	8
P03	1.5	18	13	4	1*	8
P05	1.5	20	13	4	4*	8
P19	10	21	19	3	3	7.1
P10	3	10	15	2	1	7.1
P09	5	19	17	3	2	7.1
P07	5	25	17	4	6	8
P08	5	16	17	3	2	8
P29	2	17	14	4	3	6.2
P20	20	16	25	2	2	8
P02	10	1	19	1	1	6.1
P06	4	8	14	2	2	6.2
P21	30	2	30	1	1	6.1
P26	20	1	25	1	1	6.1
P01	3	18	15	4	1	6.2
P11	2	13	14	3	1	6.2
P31	5	22	17	4	3	7.1
P27	5	19	17	3	2	6.2
P28	2	19	14	4	2	6.2
Pi01	2	13	14	3	1	6.2

Tabelle 4: Bewertung der untersuchten Biotopstrukturen nach ihrer Artenzahl und dem Vorkommen von bedrohten Arten.

B = Bewertung aufgrund des Artenreichtums, Bewertungskriterien siehe Material & Methoden; RL = Anzahl der bedrohten Arten, die in der Roten Liste stehen, ein * hier bedeutet, daß das Gebiet für eine hier vorkommende Art ein Brutgebiet mit

überregionaler Bedeutung darstellt; GB = Gesamtbewertung, Kriterien siehe Material & Methoden). Die auf den Probeflächen ermittelte Artenzahl an Brutvögeln in den einzelnen Gebieten wurde den Erwartungswerten aus BANSE & BEZZEL (siehe Material & Methoden) gegenübergestellt und hieraus die Bewertungszahl B bestimmt. Zusammen mit den Arten der Roten Liste und den überregional bedeutsamen Brutgebieten wurde eine Gesamtbewertung vorgenommen.

2.2 HEUSCHRECKEN

2.2.1 SITUATION

Insgesamt konnten bei diesen Untersuchungen 17 Heuschreckenarten auf der Gemarkung nachgewiesen werden, davon steht eine Art auf der Roten Liste. 2 weitere Arten kamen hinzu, wie das Vorkommen vom Sumpfgrashüpfer *Chortippus montanus* im Nagoldtal und bei Büchenbronn, sowie die Sumpfheuschrecke *Mecosthetus grossus* (TIMMERBERG mündl.) zeigt.

2.2.2 GESAMTARTENLISTE

Ensifera - Langfühlerschrecken (8 Arten)

<i>Phaneroptera falcata</i>	Sichelschrecke
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherheupferd
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille

Caelifera - Kurzfühlerschrecken (12 Arten)

<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke
<i>Chrysochraon brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke
<i>Mecosthetus grossus</i>	Sumpfheuschrecke A2 (Stark Gefährdet)
<i>Omocestus viridulus</i>	Grüner Grashüpfer
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer
<i>Gomphocerus rufus</i>	Rote Keulenschrecke
<i>Chortippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer
<i>Chortippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer
<i>Chortippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer A3 (Gefährdet)
<i>Chortippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer
<i>Chortippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer A3 (Gefährdet)

2.2.3 KARTIERERGEBNIS

Im Folgenden sind die Tabellen zu den für die Heuschreckenfauna untersuchten Probeflächen dargestellt. Tab. 5a-5c: In der Zeile der Artenzahl sind die Arten angegeben, die Arten der Roten Liste stehen in Klammern dahinter. Die bei den einzelnen Arten stehenden Zahlen geben die nachgewiesenen bzw. vorsichtig geschätzten Bestandszahlen wieder, bei einigen Arten, insbesondere den Arten mit hoher Individuenzahl liegen sie jedoch sicher sehr weit unter den tatsächlich vorkommenden Individuen. So sind sie als Mindestzahlen anzusehen.

Heuschreckenart	P05	P02	P04	P10	P07	P20	P01
<i>Chortippus biguttulus</i>	>10	>50	>20	2	>50		>20
<i>Chortippus brunneus</i>	3-4	>100	>5				>20
<i>Chortippus dorsatus</i> A3						>500	
<i>Chortippus parallelus</i>	>100	>200	>100	>1000	>1000	>1000	>100
<i>Chrysochraon brachyptera</i>						>50	>50
<i>Gomphocerus rufus</i>	>100	>100	>50	>50	>100		>100
<i>Gryllus campestris</i>				>50	>50		>50
<i>Metnoptera roeseli</i>		>10	2	>50	>100	>100	
<i>Metnoptera bicolor</i>				>1			
<i>Omocestus viridulus</i>						>20	>50
<i>Phaneroptera falcata</i>	>10					1L	>20
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	>50	>50	>50	3	1	>50	>10
<i>Stenobothrus lineatus</i>							>100
<i>Tetrix. sp.</i>		>>10					
<i>Tettigonia cantans</i>						>30	
<i>Tettigonia viridissima</i>		>10	>10		2		>20
Artenzahl	6	8	7	6	7	8(1)	11

Tab. 5a: Bestandsaufnahme

Heuschreckenart	P11	P13	P14	P12	P15	P22	P30
<i>Chortippus biguttulus</i>	2		1			1	
<i>Chortippus brunneus</i>					2		
<i>Chortippus dorsatus</i> A3		>50	1	>1000		>1000	>1000
<i>Chortippus parallelus</i>	>50	>500	>100	>50	>50	>1000	>500
<i>Chrysochraon brachyptera</i>						3	>50
<i>Chrysochraon dispar</i>		>50		>50			
<i>Conocephalus discolor</i>							1
<i>Gomphocerus rufus</i>	>100						
<i>Gryllus campestris</i>	>100						
<i>Metnoptera roeseli</i>	5	>100		>50		>200	50
<i>Omocestus viridulus</i>		>500	>50	>50	>50	>50	>100
<i>Phaneroptera falcata</i>							1
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	>20	>50	>50	>20		>20	>10
<i>Tettigonia cantans</i>		>10	3	>50	2	>10	>50
<i>Tettigonia viridissima</i>	2						
Artenzahl	7	7(1)	6(1)	7(1)	4	8(1)	9(1)

Tab. 5b: Bestandsaufnahme

Heuschreckenart	P16	P17	P18	P23	P24	P25
<i>Chortippus brunneus</i>		>20				
<i>Chortippus dorsatus</i> A 3		>100				
<i>Chortippus parallelus</i>	>500	>50	>100	3		>100
<i>Gomphocerus rufus</i>	>100					
<i>Metrioptera roeseli</i>	>50	>20	>50			
<i>Omocestus viridulus</i>	>100	>50				
<i>Pholidoptera gneseoptera</i>	3-5	3-5	>20	>10	3-4	>50
<i>Tettigonia cantans</i>	>50	>50	>50	3	>20	ca 10
Artenzahl	6	7(1)	4	3	2	3

Tab. 5c: Bestandsaufnahme

Bereich	Artenzahl	A1	A2	A3	Ungefährdet
P105	6				6
P102	8				8
P33	7				7
P104	6				6
P07	7				7
P20	8			1	7
P01	11				11
P11	7				7
P13	7			1	6
P14	6			1	5
P12	7			1	6
P15	4				4
P22	8			1	7
P30	9			1	8
P16	6				6
P17	7			1	6
P18	4				4
P23	3				3
P24	2				2
P25	3				3

Tab. 6: Analyse der Heuschreckenfauna und ihrer Gefährdung im Bereich der Gemeinde Pforzheim

In Tabelle 6 sind die einzelnen Probeflächen nach ihren Heuschreckenbeständen aufgelistet, außerdem sind die Vorkommen von Arten der Roten Liste vermerkt. Dies ist die Grundlage für die in Tabelle 7 vorgenommene Bewertung der Probeflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Artenschutz.

Bereich	Bewertung
Pi05	6.2
Pi02	6.2
Pi04	6.2
P10	6.2
P07	6.2
P20	7.1
P01	7.1
P11	6.2
P13	7.1
P14	7.1
P12	7.1
P15	6.1
P22	7.1
P30	7.1
P16	6.2
P17	7.1
P18	6.1
P23	6.1
P24	5
P25	6.1

Tab. 7 Bewertung der Flächen nach ihren Heuschreckenbeständen

2.3 TAGFALTER

2.3.1 SITUATION

Insgesamt konnten im Rahmen dieser Untersuchung auf der Gemarkung Pforzheim 47 Tagfalterarten (incl. Dickkopffalter und Widderchen) nachgewiesen werden, davon stehen 16 Arten auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste. Weitere Arten kamen aus den Untersuchungen von WALLNER dazu. Diese Arten, die von mir nicht im Rahmen dieser Untersuchung nachgewiesen wurden, sind mit einem * vor dem wissenschaftlichen Namen markiert. Auf diese Weise kommen für Pforzheim weitere 18 Arten zu den Tagfaltern (incl. Dickkopffalter und Widderchen) dazu, hiervon stehen nochmals 12 Arten auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste.

2.3.2 GESAMTARTENLISTE

Die Kategorien der Roten Liste (A1 - A3, V, aktuelle Rote Liste aus EBERT 1991) wurden mit angegeben, und zwar die für den Schwarzwald bzw. Oberrheinebene geltende regionale Rote Liste. Außerdem wird die Nomenklatur nach EBERT (1991) benützt, ebenso wie die deutschen Namen bei den Tagfaltern.

<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schmoneinfeger	
* <i>Apatura illa</i>	Kleiner Schillerfalter	A 2
* <i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	V
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling	V
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	
* <i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	
<i>Aricia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	
<i>Brenthis ino</i>	Mähdesüß-Perlmutterfalter	A 3
* <i>Callophrys rubi</i>	Brombeer-Zipfelfalter	
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfelfiger Dickkopffalter	
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	
<i>Clossiana euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmutterfalter	A 3
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	A 3
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	
<i>Collas hyale</i>	Weißkeel-Gelbling	V
<i>Colias crocea</i>	Wander- Gelbling	
* <i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling	A 3
<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotkeel-Bläuling	V
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	V
* <i>Erebia meolans</i>	Gelbbindiger Mohrenfalter	
<i>Erynnis tages</i>	Kronwicken-Dickkopffalter	V
* <i>Everedes argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	A 2
<i>Fixsenia pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	V
<i>Goneopteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	
<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	A 3
* <i>Haemaris lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelfalter	A 2
<i>Mesoacidalia aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	

<i>Inachis io</i> Tagpfauenauge		
* <i>Iphiclidides podalirius</i>	Segelfalter	A 1
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	A 2
<i>Leptidea sinapis</i>	Tintenfleck-Weißling	
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	
* <i>Limenitis populi</i>	Großer Eisvogel	A 1
* <i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	A 2
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	A 2
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	V
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	A 3
<i>Lysandra bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	
<i>Lysandra coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	A 2
* <i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	A 2
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	
* <i>Mesoacidalia aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	
* <i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	A 3
<i>Ochlodes venatus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	
<i>Pararge megera</i>	Mauerfuchs	
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohl-Weißling	
<i>Pieris napi</i> Grünader-Weißling		
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	
<i>Procris statice</i>	Grünwiderchen	
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V
* <i>Quercusia quercus</i>	Blauer Eichen-Zipfelfalter	V
* <i>Thecia betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter	V
<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	
<i>Zygaena achilleae</i>	Kronwicken-Widderchen	
<i>Zygaena filipendulae</i>	Blutströpfchen-Widderchen	
* <i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	
* <i>Zygaena scabiosa</i>	Skabiosen-Widderchen	
<i>Zygaena trifolii</i>	Klee-Widderchen	

2.3.3 KARTIERERGEBNIS

Im Folgenden sind die Tabellen zu den für die Tagfalterfauna untersuchten Probeflächen dargestellt.

Tabelle 8a und 8b: Bestandsaufnahmen in den auf Tagfalter untersuchten Probeflächen. In der Zeile der Artenzahl sind die Arten angegeben, die Arten der Roten Liste stehen in Klammern dahinter. Die bei den einzelnen Arten stehenden Zahlen geben die nachgewiesenen bzw. vorsichtig geschätzten Bestandszahlen wieder, bei einigen Arten, insbesondere den Arten mit hoher Individuenzahl liegen sie jedoch sicher sehr weit unter den tatsächlich vorkommenden Individuen. So sind sie als Mindestzahlen anzusehen.

Tagfalterart	P102	P104	P07	P20	P01	P11	P13
<i>Aglais urticae</i>	1-2		2		1	1	
<i>Anthocharis cardamines</i>						10	1
<i>Aricia agestis</i>		1					
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	1		>10	>50	>50	>50	>100
<i>Araschnia levana</i>							1
Brenthis ino A 3							6
<i>Carterocephalus palaemon</i>					5		
<i>Celastrina argiolus</i>	2	2				1	6
<i>Clossiana euphrosyne A 3</i>					1		
<i>Coenonympha arcania A 3</i>					5		
<i>Coenonympha pamphilus</i>			1		2	2	1
<i>Collas croceae</i>						1	
<i>Collas hyale V</i>	1		1	2		2	
<i>Erebia medusa V</i>					>10		
<i>Erynnis tages V</i>					2		
<i>Fixsenia pruni V</i>					1		
<i>Goneopteryx rhamni</i>	1			1	2	2	2-3
<i>Hesperia comma A 3</i>					1		1
<i>Inachis io</i>	>50		2	2	>20	2	2
<i>Leptidea sinapis</i>				2,K			
<i>Lycaena phlaeas V</i>	1				2		
<i>Lysandra bellargus</i>			1		3		
<i>Lysandra condon</i>			4		>20	1	
Maculinea nausithous A 2				3			>100
<i>Maniola jurtina</i>	12	3	>50	>50	>10	>50	>100
<i>Melanargia galathea</i>	6		>50	>30	>50	>20	>100
<i>Ochlodes venatus</i>					2	2	>10
Papilio machaon V	1						
<i>Pararge aegeria</i>			1			2	
<i>Pieris brassicae</i>	3	6	1	1	2	1	
<i>Pieris napi</i>	7	7	2	2	1	3	>50
<i>Pieris rapae</i>	6	6	3	2	6	6	1
<i>Polygonia c-album</i>	1-2		1		1		4
<i>Polyommatus icarus</i>	9	5	>50		3	3	
<i>Procris statice</i>							1
Pyrgus malvae V					>10		
<i>Thymelicus lineolus</i>		2	2	>20	>20	2	>50
<i>Thymelicus sylvestris</i>	>10	3		2	3		>10
<i>Vanessa atalanta</i>	1-2		1	1		1	
<i>Zygaena achilleae</i>					>20		
<i>Zygaena filipendulae</i>			3	7	3		
<i>Zygaena trifolii</i>							7
Artenzahl	17(3)	9	18(1)	15(2)	28(8)	20(1)	20(2)

Tab. 8a: Bestandsaufnahmen

Tagfalterart	P14	P12	P15	P30	P23	P24	P25
<i>Aglais urticae</i>				1			
<i>Anthocharis cardamines</i>	2	1				1	>5
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	2	>50	2	4		3	>20
<i>Araschnia levana</i>	2					1	1
Brenthis ino A 3	1						
<i>Celastrina argiolus</i>	1	2					1
<i>Coenonympha pamphilus</i>		2		2			
Cyaniris semiargus V			>10	2			>10
<i>Goneopteryx rhamni</i>					1	8	5
Lycaena tityrus A 3				2			
<i>Inachis io</i>					1	1	
<i>Leptidea sinapis</i>		2					
<i>Limenitis camilla</i>	1	3					
Maculinea nausithous A 2		>50		>50			
<i>Maniola jurtina</i>	3	>50	2	>50		1	3
<i>Melanargia galathea</i>		>50		>50			
<i>Ochlodes venatus</i>		>10				1	
<i>Pararge aegeria</i>							1
<i>Pieris brassicae</i>	1						1
<i>Pieris napi</i>	4	>10	2	2	1	2	5
<i>Pieris rapae</i>		1					1
<i>Polygonia c-album</i>					2	2	6
<i>Procris statures</i>		>5	>5	>20			
<i>Thymelicus lineolus</i>		>10	2	>10		1	
<i>Thymelicus sylvestris</i>		>20					
<i>Zygaena trifolii</i>		6		3			
Artenzahl	9(1)	16(1)	6(1)	12(3)	4	10	12(1)

Tab.8 b: Bestandsaufnahme

In der Tabelle 9 wird die Tagfalterfauna der Gemeinde Pforzheim, bzw. die in dieser Arbeit erfaßte Fauna der Probeflächen nach den einzelnen Flächen und deren Gefährdungskategorien angegeben. Diese Daten dienen dann auch als Grundlage für die Bewertung der einzelnen Flächen, die in Tabelle 10 wiedergegeben ist.

Bereich	Artenzahl	A1	A2	A3	V	Ungefährdet
P102	17				3	14
P104	9					9
P07	18				1	17
P20	15		1		1	13
P01	28			3	5	20
P11	20				1	19
P13	20		1		1	18
P14	9			1		8
P12	16		1			15
P15	6				1	5
P30	12		1	1	1	9
P23	4					4
P24	10					10
P25	12				1	11

Tab. 9: Analyse der Tagfalterfauna und ihrer Gefährdung im Bereich der Gemeinde Pforzheim

Bereich	Bewertung
P102	6.2
P104	5
P07	6.2
P20	8
P01	8
P11	6.2
P13	8
P14	7.1
P12	8
P15	5
P30	8
P23	5
P24	6.1
P25	6.1

Tab. 10 Bewertung der Flächen nach ihren Tagfalterbeständen

3 EINZELARTEN

3.1 WASSERAMSEL

Gefährdung: A 3

Habitat-Ansprüche (aus HÖLZINGER 1987): Als Bruthabitat bevorzugt die Wasseramsel schnellfließende, klare Fließgewässer mit festem, steinigem Substrat als Gewässeruntergrund. Die Mehrzahl der Brutgebiete liegt in der Forellenregion. Das Spektrum reicht aber bis zur Äschen- und Barbenregion. Gewässerabschnitte in dichten Wäldern werden ebenso gemieden, wie solche ohne jede Ufervegetation. Siedlungsgebiete werden besiedelt, wobei die Neststandorte an gewässernahen Bauwerken (unter Brücken, in lückigen Ufermauern) überwiegen. An kanalisierten Flußabschnitten ist die Wasseramsel-Dichte gegenüber naturnahen Flußstrecken u.a. aus folgenden Gründen deutlich reduziert:

- Das Flußbett bietet häufig zu wenig Sitzmöglichkeiten.
- In vielen Fällen ist die Strömungsgeschwindigkeit zu hoch.
- Die Ufer sind oft mit zu wenig Bäumen und Sträuchern bestanden, so daß es im Wasser zu verstärktem Algenwachstum und zu starker Erwärmung kommt. Die Nahrungssuche bzw. Entwicklung von Wasserinsekten wird dadurch erschwert.

Gefährdungsursachen (aus HÖLZINGER 1987): Heute sind für die Gefährdung hauptsächlich Eingriffe in die Lebensräume der Wasseramsel verantwortlich. Hervorgehoben werden müssen insbesondere folgende negative Einflüsse:

- Wasserwirtschaftliche Maßnahmen reduzieren das Angebot natürlicher Nistplätze an unterspülten Uferböschungen und Wurzelwerk.
- Alte Steinbrücken, Wehre und Mühlen werden als traditionelle Brutplätze beseitigt oder durch nischenfreie Beton-Konstruktionen ersetzt.
- Deckung und Schatten bietende Ufergehölze werden auf weite Strecken entfernt oder an einer naturnahen Entwicklung gehindert.

Schutzmaßnahmen (aus HÖLZINGER 1987): Das an vielen Gewässern limitierte Nistplatzangebot wurde durch künstliche Nisthilfen insgesamt deutlich gesteigert. In manchen Gegenden konnte die Wasseramsel dadurch ihren Bestand nachweislich vermehren und von dort aus seit Jahren verwaiste Gewässer neu besiedeln. Diese Maßnahmen können aber die Bestände der Wasseramsel nicht nachhaltig und dauerhaft sichern. Dies ist nur durch die Beseitigung der hauptsächlichlichen Gefährdungsursachen möglich, die in der Gefährdung des Lebensraums liegen. Die

weitreichende Sanierung und Sicherung der Fließgewässersysteme ist deshalb von entscheidender Bedeutung. Einschneidende wasserbauliche Veränderungen an naturnahen Fließgewässern müssen unterbleiben.

Situation in Pforzheim: Für die größeren Fließgewässer Enz, Nagold und Würm ist die Wasseramsel charakteristisch. Bedingt durch den Kläranlagenbau vor allem in den 70er Jahren hat sich die Wasserqualität der Fließgewässer merklich verbessert. Hiervon hat vor allem die Wasseramsel profitiert. So versprochen denn auch Nistkastenaktionen erfolgreich zu verlaufen. Durch das Aufhängen von Nistkästen konnten so im Zeitraum von 1979 bis 1981 der Wasseramselbestand an den von der NABU-Ortsgruppe Pforzheim (ehedem: DBV) betreuten 55 km Flußstrecke an Enz, Nagold, Würm und am Grösselbach von 9 Brutpaaren auf 34 Brutpaare erhöht werden (RAISIN 1985). Die Wasseramsel benötigt neben den Nistmöglichkeiten aber vor allem naturnahe Gewässer, so daß bei Fließgewässern insbesondere Renaturierungsmaßnahmen in verdohnten und stark verbauten Bereichen eine höhere Priorität genießen.

Generell kann aber für die Wasseramsel gesagt werden, daß ein durchgehendes Vernetzungssystem im Bereich Pforzheim existiert, mit (insbesondere durch das Aufhängen von Nistkästen durch die NABU-Ortsgruppe Pforzheim) vermutlich ausreichend Nistmöglichkeiten.

3.2 DUNKLER MOORBLÄULING

Gefährdung: A2. Aufgrund der vergleichsweise etwas größeren Anzahl noch aktuell nachgewiesener Fundorte ließe sich diese Art vielleicht auch in die nächstniedrigere Gefährdungskategorie einstufen. Das erscheint jedoch allein schon deshalb wenig sinnvoll, weil die Gefährdungsfaktoren, wie sie bei *M. teleius* beschrieben werden, weitgehend auch auf *M. nausithous* zutreffen, obwohl diese gegenüber falschen Pflegemaßnahmen etwas weniger empfindlich zu reagieren scheint.

Verbreitung: Das Verbreitungsbild in unserem Faunengebiet ist nahezu deckungsgleich mit dem von *M. teleius*, dem Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, was darauf zurückzuführen ist, daß beide Arten denselben Lebensraum bewohnen. Allerdings wird *M. nausithous* in der Regel öfters beobachtet und zwar sowohl was die Anzahl der Individuen als auch die der Fundstellen angeht. Im Gegensatz zu *M. teleius* ist außerdem eine vergleichsweise größere Anzahl an Fundorten noch aktuell nachgewiesen (Großraum Stuttgart, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Kocher-Jagst-Ebenen, Oberrheinebene). Auch aus der Umgebung von Heilbronn und Bad Mer-

gentheim liegen ältere Belegstücke bzw. Fundmeldungen vor, die jedoch nicht bestätigt werden können. **Vertikal:** Ebenso wie *M. teleius* ist auch *M. nausithous* eine Art der Ebene und des angrenzenden Hügellandes bis in Höhenlagen um 500 m. Die höchsten Fundstellen liegen wohl im Raum Isny um 700 m (submontane Stufe).

Habitatsprüche: feuchte Quellwiesen in Tälern und an Berghängen sowie an Bächen und Gräben (Kohldistelwiesen, Binsenwiesen) oder am Rande von Mooren (ungedüngte Flachmoor- und Pfeifengraswiesen). Von hier aus auch in (feuchten bis frischen) Mähwiesen, an Wiesenböschungen und Dämmen, Röhrichten und Großseggenriedern. Voraussetzung ist das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes und einer genügenden Anzahl von Nestern der Wirtsameise (*Myrmica rubra*) an möglichst wenig gestörten Saumstandorten. Die Falter finden sich jedoch auch in offenen Mähwiesen mit reichlichen Beständen des Großen Wiesenknopfes. F. WEBER fand *M. nausithous* z.B. "im Kochertal meist auf offenen Wiesen und hier viel zahlreicher."

Das syntope Verhalten beider *Maculinea*-Arten ist auffallend. MALICKY (1968) konnte keine autökologischen Unterschiede feststellen und meint, daß weitere Untersuchungen nötig wären, um ihr "anscheinend konkurrenzloses Miteinander-Vorkommen" zu erklären. **Nahrung der Raupe:** *Sanguisorba officinalis* Großer Wiesenknopf

Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen: In einem "Artenhilfsprogramm für Tagfalter und Widderchen in Filderstadt" führen RECK et al. (1989) als "besonders problematische Faktoren im Zusammenhang mit der Nutzung feuchter Talwiesen als mehrschüriges Wirtschaftsgrünland" für *M. nausithous* (auf der Gemarkung Filderstadt) an: "Trockenlegung, der Einsatz schwerer Maschinen und zu tiefer Grasschnitt (beides gefährdet die Wirtsameisen), Eutrophierung und Herbizideinsatz (verdrängt den Wiesenknopf und gefährdet die Wirtsameise) sowie die zu früh angesetzten Mähtermine (Raupe können die Ameisennester nicht mehr erreichen). In Filderstadt sind negative Auswirkungen von Bebauung und zunehmender Nutzungsintensivierung auf Flächen mit besonders individuenstarken Populationen zu befürchten."

Als Schutzmaßnahmen werden angeführt (RECK et al. 1989):

- Flächensicherung (keine Nutzungsänderung im Bereich besonders guter Vorkommen, keine Bebauung).
- Jedes Vorkommen der gefährdeten Art ist schützenswert, daher Weiterentwicklung auch kleiner Bestände.
- Spezielle Bewirtschaftung feuchter Mähwiesen (keine schweren Maschinen, keine Herbizide, hoher Anteil von Flächen mit 1-schüriger Mahd ab Ende August mit höher angesetztem Grasschnitt oder zumindest kleinräumig stark wechselndem Schnittzeitpunkt).

- Spezielle Grabenpflege: Grabenränder frühestens Ende August, besser Anfang September mähen, (nur je eine Seite in jährlichem Wechsel), so daß die Raupen die Ameisennester noch sicher erreichen können.
- Wenn Aushagerungs-Schnitte durchgeführt werden müssen, ist auf kleinräumige abschnittsweise Mahd besonders zu achten.

Diese Maßnahmen sollen auch für die in Pforzheim bekannten Vorkommen von *M. nausithous* als Pflegemaßnahmen der Bereiche, in denen dieser Falter vorkommt, durchgeführt werden. Parallel dazu sollten Pufferflächen ausgewiesen werden, die extensiv bewirtschaftet werden. Auf diese Art und Weise ist es vielleicht möglich, den Bestand der Art zu erhöhen und aufgegebene Gebiete z.B. in den größeren Flußtälern wieder zu besiedeln.

Situation in Pforzheim Die Themenkarte *Maculinea nausithous* zeigt, daß es in Pforzheim noch einige Vorkommen gibt. Darunter finden sich auch einige individuenstarke Vorkommen, wie Hermannsee, Strutackerwiesen und Mahden. Allerdings sind die meisten Vorkommen klein und sehr stark isoliert. Bei dieser Art gibt es keine durchgehenden linearen Strukturen, wie etwa Grabenränder mit *Sanguisorba* - Vorkommen. Für einen Gen-Austausch mit anderen Vorkommen sind daher individuenstarke Populationen notwendig.

Höchste Priorität hat daher ein Bestandsschutz (an den individuenstärksten Vorkommen sicherlich mit Ausweisung als Naturschutzgebiet, wie etwa Hermannsee und Umgebung, andere Bereiche mit Ausweisung als flächenhaftes Naturdenkmal). Für die Bereiche sollten Pflegeverträge abgeschlossen werden, damit hier nicht durch falschen Schnittzeitpunkt weitere Vorkommen verschwinden (Pflegehinweise siehe oben). In der Stadt Pforzheim gibt es vom Amt für Umweltschutz auch schon ein Programm zum Schutz des Moorbläulings. Dieses ist auf alle Fälle fortzuführen. Folgend auf den Bestandsschutz sollten Biotopverbesserungsmaßnahmen u.a. durch die Ausweisung von Pufferflächen erfolgen. Insbesondere im Nagoldtal gibt es Flächen, die bei entsprechender Pflege durch den Moorbläuling eventuell wiederbesiedelbar sind. Längerfristig besteht vielleicht sogar im Würmtal wieder eine Chance zu dessen Wiederansiedlung (bei entsprechenden Pflegemaßnahmen, diese werden in den entsprechenden Kapiteln des Naturschutzkonzeptes abgehandelt).

3.3 GARTENROTSCHWANZ

Gefährdung: A3

Verbreitung und Bestandsentwicklung in Baden-Württemberg Der Gartenrotschwanz war früher ein häufiger Park- und Gartenbewohner der vor allem in den letzten 20 Jahren drastisch abgenommen hat. Eine Untersuchung im Bodenseegebiet zeigte zwischen 1980 und 1990 einen Rückgang auf 40% (BAUER & HEINE 1992).

Habitatsprüche: Primärbiotope des Gartenrotschwanzes sind lichte oder aufgelockerte, eher trockene Altholzbestände. Bei uns trifft man ihn jedoch vor allem in Parklandschaften und Grünzonen von Siedlungen, also Friedhöfen und Gärten. In lichten Laub- und Mischwäldern ist er selten. Hohe Dichten erreicht er in alten aufgelockerten Streuobstbeständen. Nistkästen nimmt er gerne an. **Nahrung:** Die Nahrungssuche erfolgt hauptsächlich am Boden und nur gelegentlich in Sträuchern oder Bäumen. Er erbeutet Insekten, Spinnen und Weberknechte. Während der Brutzeit überwiegen oft Schmetterlingslarven.

Gefährdungsursachen:

Lebensraumzerstörung. Den Hauptfaktor stellt die dichte Bebauung ortsnahe Grünlandzonen dar. Auch der Rückgang der Streuobstflächen korreliert mit dem starken Rückgang dieser Vogelart in den letzten Jahren. **Einsatz von Bioziden.** Aus dem Einsatz von Bioziden nicht nur in der Land- und Forstwirtschaft sondern leider auch im Bereich der Kleingartenbewirtschaftung resultiert auch für den Gartenrotschwanz eine nicht zu unterschätzende Nahrungsverknappung.

Schutzmaßnahmen Erhaltung extensiv bewirtschafteter Streuobstwiesen und Gartenlandschaften. Belassen von Bäumen mit Totholzanteil. Verzicht auf Chemikalienanwendung im Streuobstbau und in der Kleingartenbewirtschaftung. Anbringung vieler Nistkästen

Situation in Pforzheim

Die Vorkommen des Gartenrotschwanzes in Zusammenhang mit der Verbreitung der Streuobstwiesen im Bereich Pforzheim zeigen einen mehr oder weniger geschlossenen Streuobstwiesengürtel nördlich und westlich von Pforzheim. Die in diesem Streuobstwiesengürtel liegenden Probeflächen waren alle mit dem Gartenrotschwanz besetzt, daher kann vermutet werden, daß dieses Streuobstwiesenband durchgängig vom Gartenrotschwanz besetzt ist. Südlich von Pforzheim zeigen sich isolierte Streuobstgebiete, insbesondere auch in den Rodungsinseln. Hier sind auch nicht alle Gebiete

vom Gartenrotschwanz besetzt. Für eine Art, wie den Gartenrotschwanz ist der Vernetzungsgrad der Streuobstwiesen sicherlich nicht das Problem für die Besiedlung, sondern eher schon die Zersiedelung durch Baugebiete und das Roden von Streuobstwiesen in der Vergangenheit mit den heute bestehenden oft nur noch kleinflächigen Bereichen. Verbesserungsmaßnahmen heißen in den Streuobstbereichen:

- Nachpflanzen abgängiger Bäume
- Neupflanzung am ehesten in Verbindung zu bestehenden Streuobstbereichen
- Stehenlassen von Totholz
- keine weiteren Kleingartenanlagen in Streuobstgebieten

ANHANG 3**MINIMALAREALE, KRITISCHE VERNETZUNGSDISTANZEN, WIEDERHERSTELLUNGSDAUER (LITERATURRECHERCHE)****1 NASSWIESEN****1.1 Mindestgröße**

- 1 ha Teilpopulationen von Schmetterlingen, Heuschrecken, Wirbellosen
10 ha geforderte zu erhaltende bzw. zu etablierende Mindestfläche des Ökosystemtyps "Feuchtwiese". Minimumareal, mit dem Kleinsäuger, Schmetterlinge, Heuschrecken sowie Wirbellose erfaßt sind
1-3000 ha Mindestgröße von Weideflächen für Gänsepopulationen

(Literatur: DRL 1983, in Haber 1993, S. 108 f.)

1.2 Kritische Vernetzungsdistanz

- 2- 3 km durchschnittliche Vernetzungsdistanz, bei der eine Wiederbesiedlungsmöglichkeit für die meisten Artengruppen anzunehmen ist: z.B. Schmetterling, Kleinsäuger, Wirbellose (außer Heuschrecken)
1 - 2 km Vernetzungsdistanz Heuschrecken
10 km Vernetzungsdistanz mit anzunehmender Wiederbesiedlungsmöglichkeit für Wiesenbrüter (z.B. Uferschnepfe, Bekassine)

(Literatur: Haber 1993, S. 114 f.)

1.3 Pufferbreite

- ± 5 m Feuchtbiotop: Röhrichte u. Großseggenriede
10 - 200m Kleinseggenrieder und oligotrophes, nasses Grünland, je nach Grund- und Sickerwasserverhältnissen

(Literatur: Kaule 1991, zitiert in Haber 1993, S. 126, Pfadenhauer 1988, in Jedicke 1990 zitiert in Haber 1993, S. 126)

1.4 Entstehungszeitraum

50 - 150 Schwingrasen und andere Verlandungsökosysteme an kleinen Stillgewässern (artenärmere Ausbildungen). Seigenwiesen (Schluten-, Giesenwiesen)

> 150 Biototypen, deren Entstehungsbedingungen nicht mehr herstellbar sind bzw. sehr lange Reifungszeiten benötigen. Naturnahe Auenwälder mit Naßwiesen

(Literatur: Bruns 1987, zitiert in Jedicke 1990, S. 210 f., Haber 1993, S. 258 f.)

2 KALK-MAGERRASEN

2.1 Mindestgröße

10 ha Geforderte zu erhaltende bzw. zu etablierende Mindestgröße
20 ha mit Erdhummelvolk
3 - 4 ha für Populationen von Schmetterlingen, Heuschrecken, Reptilien

(Literatur: Haber 1993, S. 108 f.; s. DRL 1983 / Heydemann 1981 / Riess 1986 / Remmert 1982 / Riess 1986 zitiert in Jedicke 1994)

2.2 Kritische Vernetzungsdistanz

1 - 3 km Halbtrockenrasen (Borstgrasrasen, Sand- und Felsrasen, Trockenrasen) = Vernetzungsdistanz mit anzunehmender Wiederbesiedlungsmöglichkeit für zahlreiche Schmetterlingsarten, Feldgrille, Hummel, Reptilien (z.B. Schlingnatter).

(Literatur: Haber 1993, S. 114; s. auch Jedicke 1990/1994 und Riess 1986)

2.3 Pufferbreite

- 20 - 30 m Kleinbiotope allgemein (z.B. Binnendünen, Binnensalzstellen, Quellen)
100-200 m größere Flächenbiotope (z.B. Trockenrasen, Waldbiotope, Heiden)

(Literatur: Haber 1993, S. 126; Jedicke 1994, S. 202)

2.4 Entstehungszeitraum / Entwicklungszeitraum

- 50 (- 250) ausdifferenzierte Halbtrockenrasenkomplexe
25 - 50 Halbtrockenrasen
15 - 25 artenärmere sekundäre Sandmager- u. Halbtrockenrasen

(Literatur: Haber 1993, S. 258 - 260; s. auch Blab 1985, DRL 1988a, Ellenberg 1982, Kaule 1991, Kaule & Schober 1985, Plachter 1991)

3 MAGERWIESEN

3.1 Mindestgröße

- 10 ha geforderte zu erhaltende bzw. zu etablierende Mindestgröße des Ökosystemtyps Trockenrasen- u. Magerrasen
20 ha mit Erdhummelvolk
3 - 4 ha für Pop. von Schmetterlingen, Heuschrecken, Reptilien

(Literatur: Haber 1993, S. 108; s. auch: Kalk-Halbtrockenrasen / Mindestgrößen)

3.2 Kritische Vernetzungsdistanz

- 1 - 3.km Borstgrasrasen, Sand- u. Felsrasen, Trockenrasen, Halbtrockenrasen
Wiederbesiedlungsmöglichkeit für Schmetterlingsarten, Feldgrille, Hummel, Reptilien.

(Literatur: Haber 1993, S. 114 f; s. auch Jedicke 1990/94; Riess 1986)

3.3 Pufferbreite

20-30 m Kleinbiotope (z.B. Binnendünen, Binnensalzstellen, Quellen ...)
100-200 m größere Flächenbiotope

(Literatur: Haber 1993, S. 126; Jedicke 1994, S. 202)

3.4 Entstehungszeitraum

50-150 Magerrasenartige Felsfluren, Gebüsche und magerrasenartige Felsfluren auf Halden und in Steinbrüchen

(Literatur: Haber 1993, S. 258 f; s. auch Lit.: Kalk-Halbtrockenrasen/Entstehungszeitraum)

4 STREUOBSTWIESEN UND EXTENSIV GENUTZTE KLEINGÄRTEN

4.1 Mindestgröße

50 ha (Literatur: Haber 1993, S. 126, nach Heydemann 1983; Jedicke 1994, S. 202)

4.2 Kritische Vernetzungsdistanz

?

4.3 Pufferbreite

20 - 30 m Kleinbiotope allgemein (z.B. Binnendünen, Binnensalzstellen, Quellen)
100-200m größere Flächenbiotope allg. (z.B. Trockenrasen, Waldbiotope, Heiden)

4.4 Entstehungszeitraum

50 (- 100) Jahre

5 HECKEN

5.1 Mindestgröße

Einzelhecken

Mindestbreite	Funktion	Autor
3 m	ökolog. Nische	Knauer (1985, S. 107)
4 m	Biotop Vögel	Zwölfer et al (1984, S. 21)
5 - 8 m	Biotop Laufkäfer	Spreier (1984, S. 47)
3 - 4 m	Biotop allg.	Zwölfer (1982, s. 133)

(Literatur: Müller 1990, S. 242 bzw. 250; Jedicke 1993, S. 143)

Heckenbreite von 6 - 8 m mit 4 - 10 m breiten Krautsäumen (insbesondere an Südrändern) bei **Abständen der Heckenreihen von max. 150 - 200 m**. Bei einer Heckendichte von > 80 m/ha wirken mehrere Kleinhecken von 10 - 15 m Länge wertvoller für die Vogelfauna als eine durchgehend große Hecke.

Heckenlandschaften

Heckenlänge in m/ha	resultierender Flächenbedarf	Einstufung
90	450 qm/ha = 4,5 %	OPTIMUM
60	300 qm/ha = 3,0 %	KONSENS
30	150 qm/ha = 1,5 %	MINIMUM

10 km Gesamtlänge, 5 - 10 m Mindesthöhe. Minimumareal für heckenbewohnende Vögel (10 Brutpaare je Art). Bei einer Dichte von 80 und mehr m/ha werden hinsichtlich der Brutvogelarten Optimalwerte erreicht. Abstand von ● 500 m untereinander. (s. auch Müller 1990, Tab. 14, folgende Seite)

(Literatur: Müller 1990, Zwölfer 1984, S. 26 f, Riess 1986; Zwölfer 1982, in Kaule 1991; s. auch Haber 1993, S. 110)

5.2 Kritische Vernetzungsdistanz

- 50 - 500 m hoher Isolationsgrad (Entfernung zum nächsten artgleichen Nachbarstrauch)
- 150-200 m Abstand zwischen den Heckenreihen (6 - 8 m breite Hecken mit 4 - 10 m breiten Krautsäumen) - (Literatur: Jedicke 1993, S. 143)
- 5 - 10 km Die angegebene Vernetzungsdistanz gilt für einzelne Minimumareale von 5 - 10 ha mit einzelnen Feldhölzflächen von 500 - 1.500 m². Wiederbesiedlung möglich durch typische Vogelarten, Kleinsäuger, Reptilien, Insekten, Schnecken (Literatur: Haber '93, S. 115; s. Jedicke 1990, Riess 1986)

5.3 Pufferbreite

- 20 - 30 m allg. Kleinbiotope
(Literatur: Haber 1993, S. 126; nach Heydemann 1983)

5.4 Entstehungszeitraum

- 5 - 15 die meisten bodensauren Gebüsche und Hecken
- 50- 150 artenarme, wenig differenzierte Hecken und Gebüsche, mesophile Hecken und Gebüsche (z.B. Kreuzdorn-Hartriegel-Gebüsche, Bergahorn-Baumhecken)
- 150 - 250 Wallhecken, artenreiche, stark differenzierte Hecken und Gehölze
- 250 - 1000 Hecken auf alten Steinriegeln

(Literatur: Haber 1993, S. 258 - 260)

6 FELDGEHÖLZE/ WALDRÄNDER

6.1 Mindestgrößen

Einzelbestand

- 4 - 6 m Breite bei 50 - 150 m Abstand voneinander (Feld u. Wegraine in Kulturlandschaften)
- 10 m Mindestbreite Feldgehölz, Baumreihe / -gruppe allgemein
- (Literatur: Haber 1993, S. 108 - 110; Riess 1986; Kaule 1985; Heydemann 1983)

Landschaft

- 5 - 10 km Gesamtlänge bei 3 - 50 m Mindestbreite für diverse Saumbiotope
- (Literatur: Haber 1993, S. 108 - 110; Riess 1986; Kaule 1985; Heydemann 1983)

6.2 Kritische Vernetzungsdistanz

- 5 - 10 km Hecken, Feldgehölze, Baumgruppen, Waldmantel, Ufergehölz. Die angegebene Vernetzungsdistanz gilt für Minimumareale von 5 - 10 ha mit einzelnen Feldgehölzflächen von 500 - 1500 qm. Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für typ. Vogelarten, Kleinsäuger, Reptilien, Insekten, Schnecken
- (Literatur: Haber 1993, S. 115; s. auch Jedicke 1990; Riess 1986)

6.3 Pufferbreite

- 100 m Abstand zu Wirtschaftsweg
- 500 m zu Freizeit und Sportzentren
- 1000 m zu Parkplätzen und Sportplätzen mit hohem Störpegel

(Literatur: Haber 1993, S. 126 f.; Jedicke 1994, S. 202 f.)

6.4 Entstehungszeitraum

5 - 15	Überwiegend artenarme, weidenreiche Ufergebüsche
15 - 25	Vorwälder
50- 150	artenarme, wenig differenzierte Feldgehölze (Bergahorn-Bestände), Weichholzbestände in sekundärer Sukzession, Erlen-Eschen-Bestände,
150 -250	Schlucht- und Auwälder, Hang- und Hangschuttwälder, Hartholzauwälder, Silberweidenauwald auf primären Wuchsorten
250-1000	Bruchwälder, meso- und thermophile Wälder (Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder)

(Literatur: Haber 1993, S. 258 - 260)

ANHANG 4

VERZEICHNIS DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN

BIOTOPTYPENKOMPLEXE DES SIEDLUNGSBEREICHS

Nr.	Code Nr.	Biotoptypenkomplex	Probefläche
1	61.10	City	Jäger-Passage
2	61.21	Altstadtkern	Calwer Str.
3	61.22	Altstadtkern	Karl-Friedrich-Str.
4	61.30	Alter Dorfkern	Würm
5	61.30	Alter Dorfkern	Huchenfeld
6	62.10	Gewebegebiet	Wilferdinger Höhe, 1 Block
7	62.10	Gewebegebiet	Brötzingen Tal, Bader Block
8	63.10	Bahnanlagen	Gleisdreieck Brötzingen
9	64.11	Villenbebauung	Lamaystr.
10	64.12	Ältere Einzel/Reihenhäuser	Arlinger Gartenstadt
11	64.12	Ältere Einzel/Reihenhäuser	Wartbergsiedlung
12	64.12	Ältere Einzel/Reihenhäuser	Göbenstr.
13	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	R. Pöhler-Allee
14	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	Daimlerstr.
15	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	Rotplatte
16	64.13	Neue Einzel/Reihenhäuser	Sonnenberg
17	64.20	Gemeinschaftseinricht.	Reuchlinschule
18	64.20	Gemeinschaftseinricht.	Waldorfschule
19	64.30	Band-/Punkthausbeb.	Siedlung Sonnenberg
20	64.30	Band-/Punkthausbeb.	Haidach

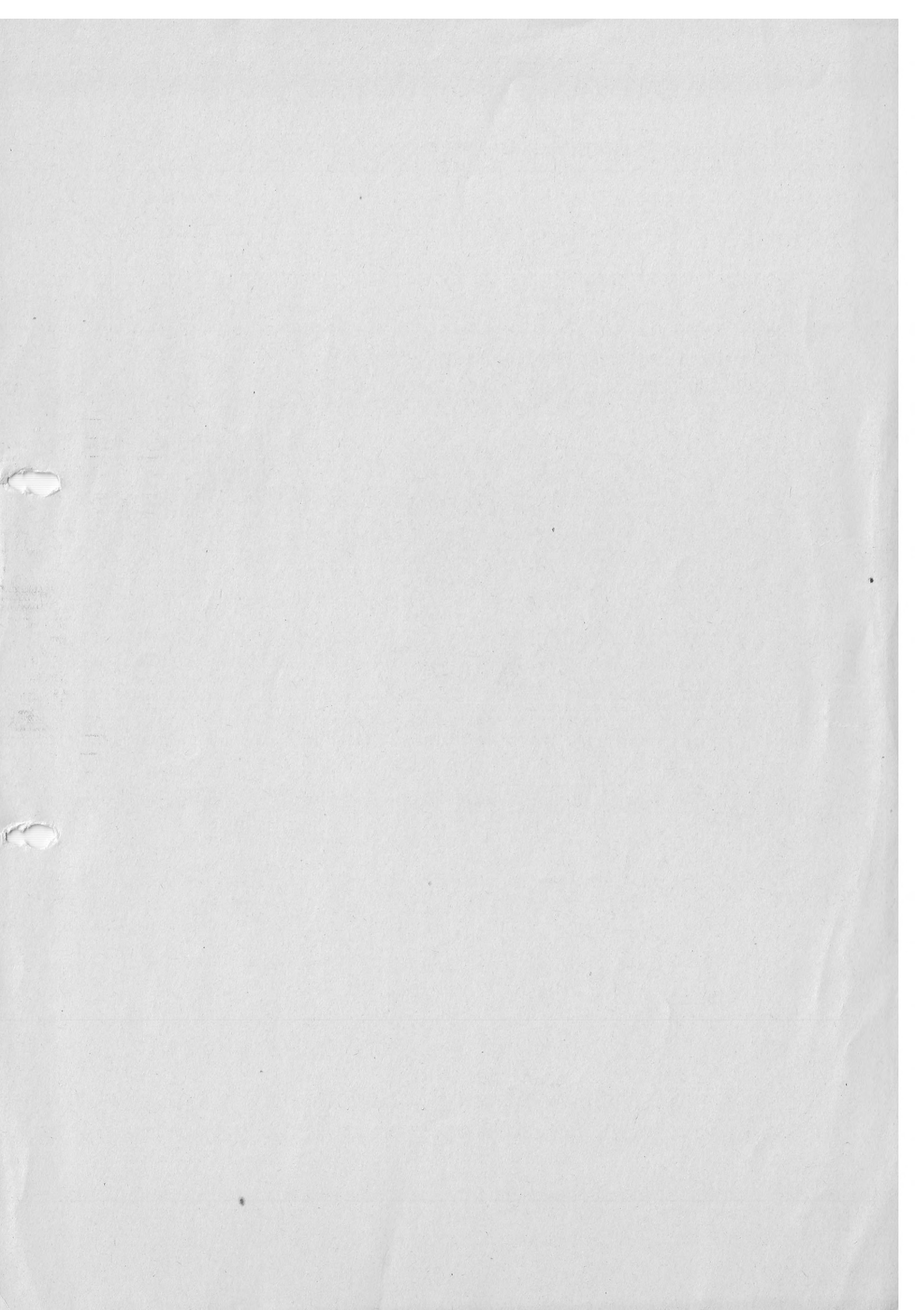
Untersuchte Biotoptypenkomplexe Siedlungsbereich

Nr.	Code-Nr.	Biotoptypenkomplex	Bezeichnung
1	71.11	Intensiv genutzte Grünanlagen < 2ha	Stadtgarten Blumenhof
2			Dorfpark Eutingen
3			Grünanlage Calwer Str. intensiv
4			Benckiser Park
5	71.12	Extensiv genutzte Grünanlagen < 2 ha	Grünanlage Calwer Str. extensiv
6			Grünanlage Daimlerstr.
7			Grünanlage KKH Siloah
8			Grünanlage Keplerschule
9	71.20	Grünanlagen > 2ha	Gesellsche Park
10			Oststadtpark
11			Oststadtpark, Alter Friedhof
12	58.11	(Stadtnahe Gehölze)	Gehölz Buchenberg
13			Gehölz Bohrain
14			Klingklamm
15			Klingklamm
16			Mäueracklinge
17			Waldrand Engelbrand

Untersuchte Biotoptypenkomplexe Grünanlagen

UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN FAUNA

Nummer	Gruppen	Untersuchte Fläche
Außenbereich		
P01	V,H,T	Kreidenhalden
P02	V	Feldflur Teufelsgrund
P03	V	Kleingärten, Nordstadt, mit Wohnbebauung
P04	V	Kleingärten, Nordstadt, hoher Gartenanteil
P05	V	Kleingärten, Nordstadt, hoher Anteil Streuobst
P06	V	Bügel
P07	V,H,T	Streuobstwiese Hennbachtal+Gewann Binsach und Am Allmendweg
P08	V	Umgebung von P07
P09	V	Umgebung von P10
P10	V,H	Streuobstwiese Eutingen Hörnie-Igelsbachtal
P11	V,H,T	Stüchelhalden
P12	H,T	Strutackerwiesen/Büchenbronn
P13	H,T	Hermannsee mit Umgebung 1
P14	H	Hermannsee mit Umgebung 2
P15	H	Büchenbronn/Wohlfahrtswiesle
P16	H	Nagoldtal 1
P17	H	Nagoldtal 2
P18	H	Nagoldtal 3
P19	V	Kleingärten, Huchenfeld, Große Acker
P20	V,H,T	Streuobstwiese Huchenfeld-Süd
P21	V	Feldflur Huchenfeld
P22	H	Huchenfeld-Nord Feuchtgebiet
P23	H	Würm 1
P24	H	Würm 2
P25	H	Würm 3
P26	V	Feldflur Buckenberg
P27	V	Böschung mit Gehölz unterhalb Buckenberg
P28	V	Buckenberg, Viehweiden
P29	V	Streuobstwiese Buckenberg
P30	H	Hohenwart Maden
P31	V	Bohrain (Böschung mit Gehölz)
P32	V	Gärten mit Streuobst oberhalb Pi05
Innenbereich, Siedlungsbereich, Grünanlagen		
Pi01	V	Siedlung um den Arlinger Platz
Pi02	V,H,T	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung
Pi03	V	Gleisanlagen Brötzingen, Gleisdreieck und Umgebung
Pi04	H,T	Schulgrün und Erweiterungsfläche Keplergymnasium
Pi05	V,H	Gleisanlage Eutingen/B10 unterhalb Stüchelhalden
Pi06	V	Eutingen Friedhof
Pi07	V	Grünanlage Eutingen Friedhof angrenzend
Pi08	V	Grünanlage Schulgrün Waldorfschule
Pi09	V	Reuchlinschule
Pi10	V	Grünanlage Schulgrün Reuchlinschule
Pi11	V	Zeilenbebauung Sonnenhof



PI12	V	Dorfkern Würm
PI13	V	Grünanlage Klingklamm, unterer Teil
Legende:	V:	Vögel
	H:	Heuschrecken
	T:	Tagfalter

Untersuchte faunistischen Erhebungsflächen